



Cartões de crédito e o perfil dos consumidores *revolvers*

por

Amanda Regina Faria Carvalho

Relatório de Estágio Curricular para obtenção do grau de Mestre em Economia
pela Faculdade de Economia do Porto

Orientada por:

José Manuel Peres Jorge - Faculdade de Economia do Porto

Setembro, 2015

Nota biográfica

Amanda Regina Faria Carvalho nasceu em Viana do Castelo, Portugal, em 25 de Março de 1991.

Licenciou-se em Economia no ano 2013 na Faculdade de Economia da Universidade do Porto (FEP). Ao longo do percurso académico a preocupação não foi apenas a de adquirir o máximo do conhecimento possível, mas também a envolvimento em projetos com cariz internacional. Nesse sentido, de Outubro de 2011 a Outubro de 2012, integrou o departamento de relações internacionais da AIESEC (organização internacional gerida exclusivamente por estudantes), que lhe forneceu novas visões de culturas e conhecimentos. Paralelamente participou desde muito cedo em projetos ao nível do desenvolvimento do aprimoramento escrito e poético.

Em 2013 inscreveu-se no Mestrado em Economia na Faculdade de Economia do Porto que pretende concluir através do presente relatório de estágio, realizado no Millennium BCP e intitulado “Cartões de crédito e o perfil dos consumidores *revolvers*”.

Agradecimentos

“Triste de quem vive em casa,
Contente com o seu lar,
Sem que um sonho, no erguer de asa,
Faça até mais rubra a brasa
Da lareira a abandonar!”

- Fernando Pessoa, “*Mensagem*”

Este projeto não seria possível de realizar sem o contributo de diversas pessoas que, de várias formas, “suavizaram o caminho”- realização e finalização do mesmo.

Em primeiro lugar, quero agradecer à Faculdade de Economia do Porto, mais concretamente ao SEREIA(Serviço de Relações Externas e Integração Académica) e ao Diretor de curso do Mestrado em Economia, Professor Doutor Álvaro Aguiar, por terem desenvolvido a opção de estágio curricular, proporcionando, deste modo, aos seus alunos um primeiro contacto com o mundo profissional.

Ao Professor Doutor José Peres Jorge, orientador da FEP por toda a orientação e disponibilidade despendida.

À Doutora Ana Carvalho de Matos, por ter sido essencial quer na orientação\monitorização do estágio curricular, como também no âmbito da realização do relatório de estágio.

Em segundo lugar ao Banco Comercial Português, por ter traçado um plano de estágio, a meu ver, bastante completo, e que me permitiu conhecer a realidade da rede do retalho nos diferentes segmentos. Pela rotatividade permitida, e pelo diferente contacto com colegas que me apoiaram na realização de atividades diárias. Um especial obrigado à equipa da DQAR(Direcção de Qualidade e Apoio à Rede), nomeadamente à Doutora

Sofia Parada e à Doutora Andreia Teixeira, pelo apoio dado quer durante a realização do estágio, quer no suporte do relatório.

Por fim, um especial obrigado à minha família (pais, irmã e Bongo) e a todos os meus amigos, que me apoiaram e incentivaram com dinamismo a continuar a minha jornada.

Resumo

A utilização do cartão de crédito oferece benefícios como a celeridade da realização de transações e a flexibilidade de adiar o pagamento para uma data futura, permitindo aos consumidores suavizar os gastos face a restrições de liquidez.

Este relatório analisa os determinantes que distinguem um cliente *revolver*, que paga o seu cartão parcialmente e utiliza o cartão como um meio de crédito, de um *non revolver*, que opta por um pagamento na totalidade, usando-o como um meio de pagamento.

Até à data pouco tem sido feito relativamente à análise do uso do cartão de crédito (meio de pagamento ou meio de crédito). Este estudo acaba por ser relevante por duas razões; em primeiro lugar permite ao Millennium bcp perceber quem é o cliente *revolver*, auxiliando na segmentação- cliente que potencia maiores rentabilidades - e na gestão do risco de crédito- cliente com maior propensão a endividamento-; em segundo lugar, por ser aplicado em Portugal, já que a maioria dos estudos sobre esta temática são aplicados às famílias dos Estados Unidos da América

Construiu-se uma regressão logística com o objetivo de verificar se variáveis sociodemográficas, fatores de crédito e relação bancária tinham um impacto positivo ou negativo na propensão do cliente optar por um pagamento parcial.

Os resultados obtidos confirmam que todas as variáveis utilizadas na regressão são estatisticamente significativas na propensão do cliente usar o cartão como meio de crédito. Ser mulher, a idade, o número de anos de relação bancária, o montante do saldo devedor, e o total crédito detido pelo cliente, têm um impacto positivo na propensão do cliente ser *revolver*. Destes, o montante de saldo devedor e a idade são as variáveis com maior influência na propensão de o cliente optar por um pagamento parcial.

.

Códigos-JEL: C25, D12, D14, E51

Palavras-chave: crédito ao consumo, cartões de crédito, regressão logística, titulares de crédito “*revolving*”

Abstract

The use of credit cards offers benefits such as the speed of conducting transactions and the flexibility of deferring payment to a future date allowing consumers to smooth spending due to liquidity shortfalls.

This study investigates the determinants which distinguish a cardholder *revolver*, who partially pays the credit card, and uses the card as a credit instrument, from a *non revolver*, who opts for a payment in full (payment instrument).

Until now, little has been done relatively to the use of credit cards, as credit or payment instruments.

This study is important for two reasons; first, to Millennium bcp, helping in client segmentation and credit risk management, as a form of recognizing the card holders that originate the largest returns to the banking company and those with the higher propensity of being client revolvers; lastly, because it is applied to Portugal while most part of the studies are focused on families in the United States.

In order to verify whether socio-demographic, credit variables or banking specific factors had a positive impact on the customer propensity to opt for a partial payment, i.e. to be a client revolver, a logistic regression was applied.

The results confirmed that all variables in the regression analysis are statistical significant in the propensity of client's use of the credit card as a means of credit. Being a women, age, number of years of banking relationship, the amount of outstanding balance and total amount of credit held by the customer, have a positive impact on the customer's propensity to be a credit card revolver. Specifically, the amount of outstanding balance and customer age, are the variables with the largest influence on customer's propensity in opting for a partial payment.

JEL-codes: C25, D12, D14, E51

Key-words: consumer credit, credit cards, logistic regression, revolving credit card holders

Índice

Nota biográfica.....	i
Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice de tabelas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
1 Introdução.....	10
2. Revisão de Literatura.....	13
2.1. Cartões bancários: cartões de crédito.....	13
2.1.1. Contextualização histórica	14
2.1.2. Caracterização da indústria dos cartões de crédito	15
2.1.2.1 Agentes envolvidos e relação entre os mesmos.....	16
Titular	16
Comerciantes.....	17
Adquirente.....	18
Emitente	18
Operador de rede	19
2.2. Taxas de juro do cartão de crédito.....	19
2.2.1. Seleção adversa, custos de pesquisa, e custos de mudança.....	21
2.2.2. Consumidores racionais ou irracionais	25
2.2.3. Taxas de juro fixas e variáveis	26
2.2.4. <i>Options value</i>	27
2.2.5. Taxas do cartão de crédito e risco	28
2.3. Comportamento do consumidor com base em dados de cartões de crédito.....	30
2.3.1. Insolvência pessoal e incumprimento	30
2.3.2. <i>Revolvers vs Non Revolvers</i>	32
3. Metodologia.....	39
3.1. Dados.....	39
3.2. Modelo de regressão logística.....	39
3.3. Variáveis usadas no modelo e respetivas estatísticas descritivas.....	42
4. Resultados empíricos.....	46

4.1 Fatores socioeconômicos.....	49
4.2 Fatores relacionados com crédito.....	51
4.3 Outros fatores	52
5. Conclusão	53
Referências bibliográficas.....	55
Anexos.....	60

Índice de tabelas

Tabela 1- Variáveis explicativas.....	43
Tabela 2- Estatísticas descritivas das variáveis independentes	44
Tabela 3-Análise da estimação <i>logit</i> para os determinantes de um titular pagar o seu cartão parcialmente.....	47
Tabela 4-Efeitos marginais sobre a probabilidade de um cliente pagar o seu cartão parcialmente.....	48

Índice de figuras

Figura 1: Rigidez da taxa de juro nos cartões de crédito entre 1982-1989.....	21
Figura 2: A relação entre <i>penalty fees</i> , <i>default risk</i> e quota de mercado	30
Figura 3- Diferenças dos titulares dos cartões de crédito	33

1 Introdução

A evolução dos diferentes meios de pagamento, nomeadamente a utilização dos cartões, aponta para o importante papel que os pagamentos com cartão desempenham no bom funcionamento do sistema de pagamento europeu (Börestam e Schmiedel, 2011). O bom funcionamento do sistema financeiro permite à economia explorar o seu potencial de crescimento, uma vez que garante que as melhores oportunidades de investimento real recebem o financiamento necessário (Banco Central Europeu, 2008). As transações não dependentes de numerário tornam os mercados financeiros mais completos, permitem custos de transação baixos e facilitam a troca de bens e serviços (Börestam e Schmiedel, 2011).

Na economia atual, efetuar pagamentos utilizando um cartão de pagamento tornou-se parte do quotidiano dos consumidores. O cartão de crédito acaba por ser diferente de outros meios de pagamento, por ser considerado um instrumento de crédito onde o seu titular pode renovar o remanescente do saldo em dívida para o mês seguinte, sendo aplicados juros sobre o saldo devedor. É assim um instrumento de crédito *revolving*.

Ao nível da literatura, os cartões de crédito têm sido analisados em diferentes contextos, economia financeira, bancária, monetária, macroeconomia, organização industrial, regulação, comportamento do consumidor, economia de rede, entre outros (Scholnick *et al.*, 2008).

Segundo Massoud *et al.* (2007), até 2007, a literatura sobre a temática dos cartões de crédito prendia-se quase exclusivamente sobre as taxas de juro dos mesmos. A partir desta data, começam a surgir os primeiros estudos sobre o comportamento do cliente enquanto portador de cartão de crédito. No presente relatório analisa-se esta temática.

Assim, o objetivo deste artigo é responder, numa primeira instância, a questões relacionadas com o comportamento assimétrico das taxas de juro dos cartões de crédito. Numa segunda fase, e tendo em conta que a utilização do cartão de crédito permite o recurso a crédito “renovado” (*revolving*), ir-se-á analisar a questão do crédito ao consumidor. Através do uso do cartão de crédito, os consumidores podem aceder a uma forma de crédito fácil que em determinadas circunstâncias não lhes era permitido. Este género de opção de crédito via cartão de crédito e limites de crédito subjacentes, é apenas

uma das características que o tornam um meio de grande utilização. Tem também inerentes vantagens como a comodidade e segurança de realizar pagamentos.

Grande parte da literatura surge relacionada com o perfil dos consumidores e o uso dos seus cartões de crédito, analisando os gastos com cartão. Contudo muito pouco tem sido feito sobre a análise da motivação do consumidor para usar o cartão de crédito.

Este relatório pretende por isso analisar o comportamento do consumidor no modo como o cartão é pago; se o titular optar por um pagamento parcial, utiliza o cartão como um meio de crédito ou se preferir um pagamento na totalidade, recorre a este instrumento como um meio de pagamento. Devido ao pagamento de juros, os consumidores *revolvers* (clientes que optam por um pagamento parcial e beneficiam de um crédito *revolving*, sujeito a juros relativamente à parte do saldo cujo pagamento resolveram adiar), são os mais rentáveis para os emissores de cartões, estando sujeitos a uma análise de crédito, e a uma orientação voltada para o pagamento de prestações¹. Deste modo, põe-se a mesma questão colocada por Hamilton e Khan (2010): quem são os titulares detentores de crédito *revolving* e como podem ser identificados?

Surge assim a motivação do tema subjacente, uma vez que da ótica da entidade acolhedora, este comportamento traz maior rentabilidade, e ao nível económico, pode ser uma forma de análise do risco de crédito. A finalidade deste relatório é perceber quais são as variáveis que influenciam o comportamento do consumidor ao nível da opção de pagamento do seu cartão de crédito.

Até à data, grande parte da literatura não tem analisado diretamente os determinantes do cliente *revolver* mas sim os determinantes dos saldos em dívida no cartão de crédito.

O presente relatório é particularmente relevante para a entidade acolhedora, para fins de segmentação e de gestão de risco de crédito, mas também ao nível da literatura sobre o comportamento do consumidor, na ótica do uso do cartão de crédito. Apesar de não abranger todo o sistema financeiro global, a análise é aplicada ao maior banco privado português, e analisa todos os titulares de cartões de crédito ativos- dados fornecidos pela entidade acolhedora. Os dados são relativos à informação sociodemográfica dos titulares

¹ Entende-se por prestações, os encargos mensais que detêm em relação a crédito (por exemplo, crédito a habitação, crédito pessoal, entre outros).

dos cartões de crédito, informação relativa a limites de crédito, saldos devedores entre outras.

Uma vez conhecidos os objetivos, motivação, e relevância deste relatório, é definida a questão de investigação,- quais as características dos titulares dos cartões de crédito *revolver*?. Assente na mesma foi utilizada a regressão logística.

Por fim, este relatório encontra-se dividido em 5 secções. A secção 2 diz respeito à revisão de literatura e encontra-se dividida em três subsecções, a primeira subsecção abrange a contextualização dos cartões de crédito, bem como uma caracterização dos participantes na indústria dos cartões de crédito (agentes, relação entre os mesmos, principais benefícios). A segunda subsecção analisa a revisão da literatura sobre a questão das taxas de juro e o seu comportamento assimétrico e por fim, a última subsecção diz respeito ao comportamento do consumidor. A secção 3 aplica a regressão logística para analisar o impacto das características sociodemográficas, relacionadas com o crédito, entre outras, na propensão do cliente pagar o seu cartão parcialmente. A secção 4 analisa os principais resultados da análise empírica e a secção 5 apresenta as conclusões do relatório.

Este relatório de estágio na área do retalho do Millennium BCP insere-se no 2º ciclo de estudos da Faculdade de Economia do Porto e teve início no dia 15 de Setembro de 2014 nas instalações da mesma entidade. Sumariamente o estágio consistiu em conhecer a realidade da gestão comercial e identificar o impacto das variáveis-chave para os objetivos da rede retalho, executar operações e processos operativos e reconhecer oportunidades de melhoria de eficiência. O principal objetivo do estágio foi o de proporcionar formação na área do retalho, sendo inerente a aplicação de conhecimentos teóricos e o retirar valor da atividade diária a fim da formalização de um projeto sob a orientação da Direção da Qualidade e Apoio à Rede sobre o uso do cartão de crédito (meio de crédito ou meio de pagamento) pelos clientes.

Assim, este estudo permite facultar ao Millennium bcp uma melhor perceção de quem são os clientes que optam pelo uso do cartão como um meio de crédito, i.e., aqueles que optam por um pagamento parcial, permitindo perfilar o cliente *revolver*.

2. Revisão de Literatura

Numa primeira fase, é realizado um enquadramento histórico e teórico sobre a indústria dos cartões de crédito, bem como a definição de conceitos-chave relevantes.

Numa segunda fase, são analisados criticamente os diferentes contributos na literatura; em primeiro lugar sobre as taxas de juro do cartão de crédito, e por último mais voltados para o comportamento do consumidor. Esta divisão teve que ver com uma síntese apresentada por Massoud *et al.* (2007) e adaptada com pesquisas próprias, (ver anexo 1); até 2007 a revisão de literatura acerca dos cartões de crédito surge essencialmente baseada nas taxas de juro praticadas nos cartões de crédito e taxas aplicadas por atraso nos pagamentos. Mais tarde, a literatura começou a usar dados dos cartões de crédito mais relacionada com a investigação sobre o comportamento do consumidor: insolvência pessoal, restrições de liquidez, *revolver* ou *non revolver*.

2.1. Cartões bancários: cartões de crédito

Os cartões bancários são instrumentos de pagamento, geralmente sob a forma de um cartão de plástico, disponibilizados pela entidade emitente ao titular para que este, através do acesso a uma rede de telecomunicações e com base na conta a que o cartão está associado, adquira bens ou serviços, efetue pagamentos, proceda a levantamentos de notas e/ou realize outras operações. O cartão bancário permite ao seu titular autenticar a operação que pretende efetuar (Banco de Portugal, 2004).

Os cartões bancários são o instrumento de pagamento de bens e serviços mais utilizado em Portugal. A crescente utilização dos cartões bancários insere-se na tendência de evolução que se tem observado no nosso país, no sentido de privilegiar o uso de instrumentos de pagamento eletrónico em detrimento dos instrumentos suportados em papel, como o cheque (Banco de Portugal, 2004).

Neste âmbito, têm ocorrido mudanças em relação ao uso de pagamentos sem recorrer a numerário. É exemplo disso o facto de, na União Europeia, os pagamentos com cartão terem aumentado em 44% para todas as transações, as transferências em 27% e os débitos diretos em 24% (Banco Central Europeu, 2014).

O cartão de crédito é um cartão de pagamento que tem associada uma conta-cartão e uma linha de crédito. É um instrumento de pagamento com limite máximo de crédito (*plafond*) previamente estabelecido. Quando é utilizado, quer via pagamentos ou adiantamentos de dinheiro, o titular beneficia de um crédito concedido pela entidade emitente. O crédito pode ser liquidado até à data-limite determinada e não fica sujeito ao pagamento de juros, ou liquidado em parte, sendo aplicados juros ao montante não pago. Neste caso, o titular deverá normalmente proceder ao pagamento de, pelo menos, o montante mínimo determinado de acordo com as condições gerais de utilização e beneficiar de um crédito *revolving* ², sujeito a juros relativamente à parte do saldo cujo pagamento resolveu adiar (Banco de Portugal, 2004).

2.1.1. Contextualização histórica

Os cartões de pagamento surgiram em 1930 nos Estados Unidos da América para realizar pagamentos no próprio estabelecimento de venda, essencialmente no setor “viagem e entretenimento”. Mais tarde, na década de 1950, o Diners Club criou o primeiro cartão de crédito, com um propósito mais geral (Banco Central Europeu, 2014). Esta empresa de cartões de crédito praticava uma taxa anual e enviava as contas mensais ou anuais dos gastos efetuados aos respetivos titulares. Em 1958, a American Express lança o seu primeiro cartão, e nesse mesmo ano, o Bank of America introduziu BankAmericard, face à perceção de que a banca estava a perder este mercado, com a inovação do titular do cartão poder pagar a sua dívida a prazo. O êxito foi imediato e o cartão tornou-se o mais conhecido dos Estados Unidos da América. Rapidamente, outros bancos uniram-se ao sistema BankAmericard, que ganhou amplitude internacional. Em 1977, o BankAmericard passou a denominar-se Visa (Banco de Cabo Verde, 2009).

Em Portugal, o primeiro cartão bancário surge no Banco Sotto Mayor, em 1970.

² Crédito que o titular de um cartão de crédito beneficia relativamente à parte do valor a debitar que não foi paga na data-limite indicada no extrato. Em princípio este crédito pode ser renovado, desde que o titular pague pelo menos o montante mínimo exigido. A possibilidade do titular beneficiar de crédito renovado e as condições deste crédito, nomeadamente os juros que lhe são aplicados, dependem do contrato de adesão (Banco de Portugal, 2004).

2.1.2. Caracterização da indústria dos cartões de crédito

O mercado de cartões de crédito é bastante complexo devido ao número de agentes envolvidos, às relações entre eles, e às particularidades específicas da indústria (*two-sided market*, externalidades de rede).

Nesta secção ir-se-á analisar, em primeiro lugar, as características da indústria dos cartões de crédito; *two-sided market* e externalidades de rede.

Os modelos que descrevem o *two-sided market* possuem em comum a existência de dois grupos distintos de participantes e a existência de externalidades positivas de rede, que geralmente não são internalizadas diretamente pelos grupos. De acordo com Roson (2005), as externalidades de rede ocorrem quando a utilidade de um consumidor (produtor) num mercado depende do consumo (produção) do mesmo produto ou serviço por outros agentes.

No mercado dos cartões de crédito os dois lados são, os clientes, titulares de cartões e os comerciantes, aceitam pagamentos com cartão. Os clientes relacionam-se com as chamadas entidades emitentes, na maioria bancos, que disponibilizam cartões mediante a assinatura de um contrato de adesão. Os comerciantes relacionam-se com os chamados *acquirers* e bancos, com quem estabelecem acordos de aceitação de uma ou mais marcas de cartões (Börestam e Schmiedel, 2011).

Segundo Rochet e Tirole (2006), o mercado de dois lados é um mercado em que uma ou várias plataformas, vistas como sistemas de cartão (Visa e MasterCard), que permitem interações entre os utilizadores finais, tentam trazer os dois (ou múltiplos) lados “*on board*” e adequadamente cobrando taxas a cada lado (comerciantes, e titulares de cartão).

Como o mercado dos cartões de crédito só se desenvolve se houver cada vez mais clientes que utilizem os cartões e cada vez mais comerciantes que os aceitem, não é possível desenvolver este mercado pensando apenas num dos seus lados. Este é aliás um dos aspetos mais interessantes do mercado dos cartões bancários, um mercado com grandes efeitos de rede, e portanto muito dependente da rede de clientes e comerciantes que o utilizam (Banco de Portugal, 2004).

O número de consumidores é importante, quer na área de aceitação como na de emissão de cartões. A motivação dos titulares de cartões em realizarem transações de

pagamento através do cartão aumenta proporcionalmente com o aumento da aceitação de cartões como instrumentos de pagamento pelos comerciantes. A aceitação do cartão no lado do comerciante, no entanto, é encorajada se mais titulares estiverem no mercado.

2.1.2.1 Agentes envolvidos e relação entre os mesmos

O mercado de cartões de crédito tem algumas particularidades. Antes de mais, convém referir que grande parte dos modelos descritos na literatura sobre este mercado consideram-no um sistema de quatro partes, sendo os intervenientes, titular (*cardholder*), o emitente (*issuer*)- banco que emite o cartão do titular-, o adquirente (*acquirer*)- banco que permite ao comerciante aceitar o cartão para pagamento-, o comerciante e os operadores de rede (Bolt *et al.*, 2003; Harmat *et al.*, 2012).

Titular

O titular é o consumidor que possui e utiliza o cartão de crédito. Este instrumento habilita-o a efetuar transações comerciais em estabelecimentos comerciais de forma segura e conveniente. O titular possui um limite de crédito, estipulado pela entidade emitente do cartão de crédito (*issuer*), podendo efetuar compras até esse limite. Como já referido existem duas modalidades de pagamento, a 100% ou parcial. Na primeira modalidade, em data mensal pré-determinada, o valor total das compras é saldado sem juros enquanto na segunda opção, o titular paga um valor mínimo e o saldo restante é financiado (crédito rotativo) incorrendo em juros. O consumidor que opta pela primeira opção é conhecido por *non revolver* e o outro, como *revolver*. Segundo Chakravorti (2003), os *non revolvers* representam de 30 a 40 por cento de todo mercado norte-americano. O mesmo autor refere que os consumidores têm vários tipos de benefícios, como o financiamento sem juros de curto prazo (crédito gratuito³) caso não existam saldos em dívida entre dois períodos de faturação. Para além disso dispõem ainda de prémios por os utilizarem.

³ Em Portugal, o período de crédito gratuito é em média de 35 dias.

De acordo com Chakravorti e To (2006) os titulares norte-americanos raramente pagam taxas, anuais ou por transação.

Comerciantes

Os comerciantes são genericamente todos os estabelecimentos comerciais, empresas ou profissionais liberais que aceitam pagamentos por cartão (Banco de Portugal, 2004).

A aceitação de cartões de crédito por parte de um dado comerciante surge intimamente relacionada com a competitividade entre estabelecimentos de venda. Na realidade, antes de realizar a compra, o consumidor tem em conta o facto dos estabelecimentos aceitarem ou não cartões de crédito, levando o comerciante a aceitar pagamento com cartão de crédito e incorrer em elevados custos (Simon, 2005; Rochet e Tirole, 2006).

Por outro lado também existem custos; o custo pela instalação, e manutenção do equipamento e o custo pela realização de cada transação, que é essencialmente determinado pela taxa de serviço do comerciante (TSC)⁴. Em Portugal, esta taxa é diferente consoante o cartão do cliente funcione a crédito ou a débito e varia com a marca associada a cada função (Banco de Portugal, 2004).

Segundo Chakravorti (2003), na Austrália, as transações com cartão de crédito são duas vezes mais caras do que as realizadas com cheques e seis vezes mais do que dinheiro e cartão de débito. Já nos Estados Unidos, o custo de transação com cartão de crédito é o dobro do que com dinheiro, cheques ou cartão de débito.

⁴ Comissão que o comerciante paga ao *acquirer* quando é realiza uma transação com cartão pelo consumidor. Normalmente é uma percentagem do valor da venda, embora também possa ser um valor fixo.

Adquirente

Entidade que adquire os créditos dos comerciantes que aceitam os cartões de crédito e à qual os comerciantes transmitem os dados relativos a cada transação. O adquirente, que contrata com o comerciante a aceitação da marca que representa e que autoriza a realização da transação pelo cliente, é também responsável pela compilação da informação relativa à transação e respetiva liquidação aos comerciantes. Por cada transação com cartão, o adquirente paga ao comerciante (ou seja, adquire o crédito) e cobra-lhe uma comissão (que se designa por taxa de serviço do comerciante). O adquirente é, depois, reembolsado pela entidade emitente a quem paga uma comissão (que se designa por comissão interbancária multilateral ou multilateral *interchange fee*). O adquirente é também conhecido por aceitante (Banco de Portugal, 2004).

As autoridades da concorrência têm revelado que os bancos fornecem incentivos aos clientes para usarem os cartões de crédito, em detrimento de outros meios de pagamento como dinheiro e cartões de débito. Isto deve-se essencialmente às taxas de intercâmbio, que muitas vezes são consideravelmente mais elevadas do que os de débito (Rochet e Wright, 2009). Segundo Weiner e Wright (2005), as taxas de intercâmbio do cartão de crédito variam entre 1% a 2% do valor da operação, enquanto no de débito entre 0% e 1%.

O nível da taxa pode ser um valor fixo, uma percentagem do valor de transação, ou uma combinação de ambos (Rochet e Wright, 2009).

Emitente

É a instituição de crédito ou sociedade financeira autorizada que emite cartões bancários e obtém o seu lucro a partir dos titulares e dos adquirentes. Os titulares podem pagar comissões anuais, encargos financeiros se “renovarem” o crédito, como o juro por mora, e outras comissões tais como *cash-advance*. De modo a aumentarem a sua base de clientes, os emitentes concorrem entre si, em várias dimensões, comissões, prémios por uso frequente, encargos financeiros, entre outros (Chakravorti, 2003)

Os adquirentes pagam a comissão de intercâmbio aos emitentes.

Operador de rede

Os operadores de rede são tidos como as marcas apresentadas nos cartões de crédito. Vendem os seus serviços a dois tipos de clientes, i) os titulares de cartão que o utilizam para comprar bens ou serviços em estabelecimentos comerciais que aceitam o cartão ou para levantar dinheiro das caixas automáticas (ATMs), (ii) comerciantes que disponibilizam pagamento com cartão (Börestam e Schmiedel, 2011).

A rede tem como objetivos organizar a estrutura, fixar a comissão de intercâmbio, fornecer a infraestrutura, realizar pesquisas e desenvolvimentos para melhorar o sistema de rede (Chakravorti, 2003).

As redes de cartões de crédito podem ser classificadas como dois tipos: *proprietary* ou abertas. No primeiro caso estamos presente um sistema com três partes, e no segundo, com quatro partes.

Na União Europeia, como esquemas com três partes temos a American Express, Diner's Club, e com quatro partes, a Visa Europa, MasterCard (Börestam e Schmiedel, 2011).

Um sistema de quatro partes permite que qualquer entidade financeira, em qualquer parte do mundo, possa estabelecer uma ligação entre os seus clientes (quer sejam titulares de cartões ou estabelecimentos comerciais) e os de qualquer outra entidade financeira para que possam realizar transações por meio de cartões de pagamento, de uma forma praticamente instantânea (MasterCard, 2015).

2.2. Taxas de juro do cartão de crédito

Os cartões de crédito são instrumentos financeiros complexos. A sua utilização demonstra diferentes características e motivações (transações, dívida, benefícios para o consumidor). Envolvem preços (taxas de juros, *teaser rates*, períodos de carência, multas (*penalty fees*), taxas anuais, etc.) e restrições quantitativas (limites de crédito, pagamentos mínimos).

Os mercados de cartão de crédito envolvem o comportamento e as decisões dos consumidores, sendo que a sua racionalidade desempenha um papel mais significativo neste mercado em relação a outros mercados financeiros (Scholnick *et al.*, 2008).

No entanto, vários estudos apontam importantes imperfeições à indústria dos cartões de crédito. Calem e Mester (1995) concluem que a concorrência no mercado de cartões de crédito é imperfeita, e Stango (2000), que a presença de taxas fixas como variáveis podem atenuar pressões competitivas, tornando os movimentos da taxa do cartão de crédito volátil e assíncrona.

De acordo com Berlin e Mester (2004), num mercado com inúmeros emitentes de cartões de crédito, seria de esperar um preço competitivo. Contudo, a resposta lenta das taxas dos cartões de crédito a mudanças nas taxas do mercado monetário é consistente com a ideia de competição imperfeita.

Usualmente os emitentes de cartões de crédito operam em mercado concorrencial, contudo é surpreendente como podem as taxas de juro ser tão elevadas, quando comparadas com outra espécie de taxas de empréstimos, e rígidas à baixa⁵, enquanto os bancos desfrutam de elevados lucros ao mesmo tempo (Valadkani *et al.*, 2012). Devido a isto, uma das principais vertentes de investigação sobre cartões de crédito tem sido sobre a análise das taxas de juro do cartão de crédito.

As diferentes explicações para o comportamento assimétrico das taxas de juro do cartão de crédito podem ser agrupadas em cinco pontos: 1) seleção adversa, custos de pesquisa e custos de mudança (Ausubel, 1991; Calem e Mester, 1995; Stango, 2002; Berlin e Mester, 2004; Calem *et al.*, 2005); 2) consumidores racionais e irracionais (Canner e Lucket, 1992; Brito e Hartley, 1995; Cargill e Wendel, 1996; Della Vigna e Malmendier, 2004); 3) taxas de juro fixas e variáveis (Stango, 2000); 4) *options value* das linhas de crédito (Park, 2004); 5) *penalty fees* dos cartões de crédito e risco (Massoud *et al.*, 2007).

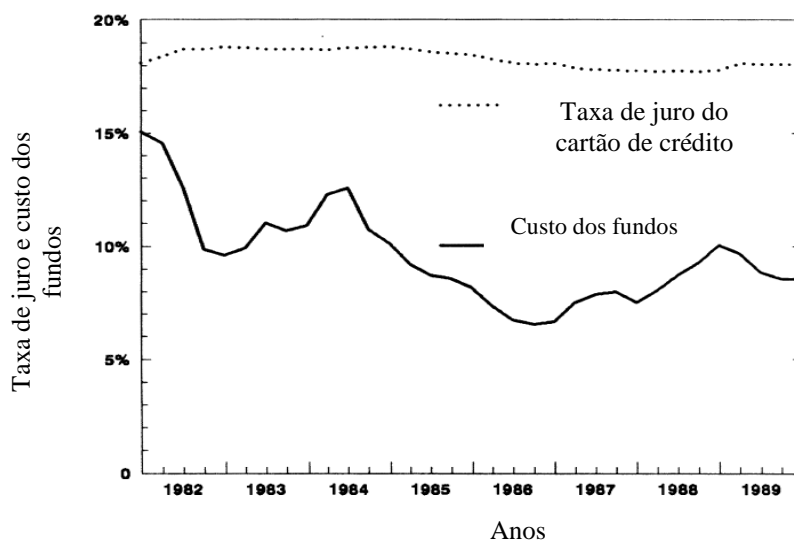
O objetivo desta seção é reunir diferentes vertentes de investigação sobre a análise das taxas de juro dos cartões de crédito.

⁵ Rigidez dos preços é vista como a tendência dos preços não se ajustarem imediatamente a mudanças nas condições de mercado.

2.2.1. Seleção adversa, custos de pesquisa, e custos de mudança

Segundo Ausubel (1991), o custo dos fundos (taxa de juro passiva) é o primeiro determinante do custo marginal de um empréstimo via cartão de crédito. Deveria existir uma conexão entre a taxa de juro ativa e o custo dos fundos. Porém a figura 2 mostra que a relação entre a taxa de juro e custo de fundos rejeita este mesmo pressuposto; as taxas de juro do cartão de crédito foram elevadamente rígidas durante o período de 1982-1989.

Figura 1: Rigidez da taxa de juro nos cartões de crédito entre 1982-1989



Fonte: Ausubel (1991)

Ausubel (1991) foi um dos primeiros autores a analisar em detalhe a questão das distorções nos preços no mercado de cartões de crédito em 1980. Usou dados agregados da economia dos Estados Unidos da América e dados reportados por instituições bancárias para demonstrar que as taxas de juro dos cartões de crédito se mantiveram rígidas em relação ao custo de fundos, como evidenciado na figura 1.

Ausubel analisa o porquê de as taxas de juro do cartão de crédito serem tão rígidas e os lucros tão elevados, apesar do mercado dos cartões de crédito se assemelhar a um mercado concorrencial, e sugere que o desvio do output de concorrência perfeita se deve ao facto dos consumidores enfrentarem custos de mudança e de pesquisa e de as empresas enfrentarem seleção adversa.

Os custos de mudança e pesquisa são custos em que o consumidor incorre ao procurar produtos alternativos ao cartão de crédito. Essencialmente, os custos de mudança estão associados à mudança para um emissor alternativo, enquanto que os custos de pesquisa dizem respeito à procura de informações relativas aos emissores alternativos. Na realidade, e por que é difícil os consumidores localizarem um banco com melhores termos, é possível aos bancos praticarem elevadas taxas de juro na utilização dos cartões de crédito. Assim estes custos podem levar a rigidez de preços e a lucros positivos.

Já em relação à seleção adversa, Ausubel (1991), demonstra que são os devedores de elevado risco os mais inclinados para procurar taxas de juro menores. Devido a isto, os bancos emissores estariam relutantes em diminuir a taxa de juro pois essa ação iria atrair estes devedores, enquanto os de baixo risco não pedem emprestado (na maioria), e por isso são insensíveis a uma diminuição da taxa de juro.

Em síntese, Ausubel (1991) propôs um modelo de seleção adversa em que os consumidores de baixo risco subestimam a probabilidade de contração de empréstimos e, portanto, são menos sensíveis à taxa de juro do que os consumidores de alto risco. Neste caso, os emissores de cartões seriam desencorajados a competir na taxa de juro, uma vez que a diminuição da taxa atrairia desproporcionalmente devedores de alto risco, daí a rigidez à baixa da taxa de juro.

Ausubel (1991) conclui que o preço do cartão de crédito pode ser explicado com base numa combinação de custos de pesquisa, mudança e seleção adversa.

Calem e Mester (1995) seguem o trabalho de Ausubel (1991), analisando a questão do preço dos cartões de crédito com base nos custos de pesquisa, mudança e seleção adversa. Os autores analisam a persistência da taxa de juro em níveis elevados, argumentando que tal persistência está relacionada com a existência de barreiras de informação enfrentadas pelos clientes com elevados saldos para mudarem entre os emissores de cartões de crédito. Em particular, os custos de mudança podem surgir devido ao facto de os emissores não conseguirem facilmente distinguir os candidatos que pretendem mudar daqueles que pretendem acumular mais dívida. Assim, os clientes de elevados saldos podem ter dificuldade de qualificação na solicitação de novos créditos. A seleção adversa pode agravar estes custos pois os que pretendem mudar para acumular mais dívida são também mais propensos a ter um forte incentivo para responder a uma solicitação.

Calem e Mester (1995) constataram que se os consumidores com elevados custos de pesquisa têm elevados saldos, então a prática de taxas reduzidas não deverá ser rentável para os emitentes.

Uma explicação alternativa apresentada por Calem *et al.* (2005) é a de que os consumidores que têm elevados saldos em dívida podem ter mais dificuldade em mudar para um novo cartão, em comparação com outros consumidores. Isto ocorre pois iriam enfrentar uma elevada probabilidade de rejeição por um banco alternativo; se um banco reduzir a sua taxa de juro irá atrair os devedores (menos rentáveis) com baixos saldos.

Os autores concluem que os bancos enfrentam um incentivo para não reduzir as suas taxas de juro (indo ao encontro de Ausubel (1991) que referia que as taxas de juro do cartão de crédito são rígidas à baixa).

Stango (2002) fornece uma explicação alternativa sobre os custos de mudança, originalmente proposta por Ausubel (1991) e Calem e Mester (1995). O autor argumenta que os devedores com elevados saldos de cartão de crédito terão menos capacidade para mudar para cartões de crédito alternativos e encontra três razões para esse facto: os saldos mais elevados de cartões estão correlacionados com as características do consumidor que os tornam relutantes em mudar por um menor preço (como igualmente argumentado por Calem e Mester (1995)). Os consumidores com elevados saldos devedores requereriam uma redução maior da taxa de juro para serem induzidos a trocar de cartão, tudo o resto igual. Uma outra razão é que os credores são menos propensos a fornecer novos cartões de crédito aos potenciais devedores que têm saldos elevados, o que também irá aumentar os custos de mudança de tais devedores que têm maior propensão em mudar (Calem e Mester (1995) também evidenciam que consumidores com elevados níveis de endividamento, são menos prováveis de serem aprovados para um novo cartão).

Por fim, as restrições de liquidez tornam mais difícil a clientes endividados mudarem para um outro emitente, pois a mudança exige que os consumidores passem um cheque ao seu emitente atual.

O autor demonstra ainda que os custos de mudança estão positivamente relacionados com os níveis de endividamento dos bancos concorrentes – quanto maiores os custos, menor a capacidade dos devedores mudarem de banco.

Os resultados apresentados por Stango (2002) mostram que quanto maiores os saldos em dívida de um emitente e dos bancos concorrentes, maior a taxa de juro cobrada.

Stango (2002) conclui que as taxas dos cartões de crédito estão positivamente relacionadas com a variação da quota de mercado entre empresas, com o endividamento da própria empresa e dos concorrentes, e com as taxas anuais.

Berlin e Mester (2004) examinam se os modelos de pesquisa do consumidor explicam os preços dos cartões de crédito em 1980, quando se pensava que os custos de pesquisa do consumidor eram significativos. Os autores demonstram que as distribuições das taxas eram inconsistentes com os derivados de muitos modelos de pesquisa.

Berlin e Mester (2004) evidenciaram que se os consumidores com elevados custos de pesquisa têm saldos elevados, uma redução nas taxas de juro não seria necessariamente rentável para os emitentes. Os agregados familiares com elevados saldos em dívida seriam mais propensos a serem rejeitados ou a lhes ser concedido um limite de crédito mais baixo do que o desejado na solicitação de um crédito novo e, portanto, poderiam encontrar dificuldades em mudar de um emissor para outro, bem como maiores custos de procura, pois têm maior desutilidade em pesquisar.

Se os emitentes são incapazes de distinguir consumidores de elevado risco dos de baixo risco, então poderiam usar os elevados saldos como sinal de risco de crédito.

Assim, aqueles que dispõem de saldos elevados são os mais prováveis de ser rejeitados quando recorrem a outro crédito, e assim enfrentam elevados custos de mudança. Devido a isto, um emitente que reduz a taxa de juro nos cartões de crédito, pode não ser capaz de atrair clientes rentáveis, que têm elevados saldos (e baixo risco de crédito), se os mesmos souberem que a probabilidade de rejeição é elevada, não mudam para recorrer a crédito. Os custos de mudança podem induzir o problema de seleção adversa para os emitentes (Berlin e Mester, 2004).

2.2.2. Consumidores racionais ou irracionais

Até agora analisaram-se questões relacionadas com a assimetria de informação, mas os preços dos cartões de crédito podem ser explicados com base na racionalidade e irracionalidade do consumidor.

Canner e Luckett (1992) e Cargill e Wendel (1996) argumentam que a maioria dos titulares os utiliza como um meio de pagamento e não de crédito, porque não têm grande vantagem em procurar taxas mais baixas. Assim, os consumidores são racionalmente insensíveis às taxas de cartão de crédito.

Brito e Hartley (1995) propõem uma explicação alternativa a Ausubel (1991) e Calem e Mester (1995), acerca da rigidez das taxas de juro em relação ao custo dos fundos. Apresentam um equilíbrio competitivo, em que a entrante detém lucro nulo, e com base em indivíduos totalmente racionais.

No seu modelo, estes consumidores racionais vão continuar a optar por se endividarem por via do cartão de crédito mesmo a uma taxa de juros significativamente mais elevada em relação a outras formas de financiamento bancário, pelo facto de fornecerem liquidez imediata em detrimento de outros custos de financiamento ⁶. Argumentam que no seu modelo o uso do cartão de crédito ocorre quando os indivíduos desejam alisar o rendimento e consumo correntes ao longo do tempo.

Brito e Hartley (1995) também fornecem uma explicação para o *spread* entre as taxas de cartão de crédito e as taxas dos empréstimos. No seu ponto de vista, os cartões de crédito permitem aos devedores recorrer a crédito quando o consumo excede o rendimento, enquanto muitos empréstimos bancários são mais caros de subscrever. Contudo se o *spread* entre o cartão de crédito e as formas alternativas de crédito aumentar suficientemente, as vantagens associadas ao uso do cartão de crédito irão diminuir e mais consumidores de baixo risco que têm acesso a fontes alternativas de crédito vão deixar de usar os cartões como um recurso de endividamento.

⁶A maioria dos cartões de crédito têm um período de carência em que taxas de juros podem ser evitadas por pagarem o saldo na totalidade no final de cada mês. Podem competir com outras formas de financiamento, como empréstimos bancários, por fornecerem segurança contra choques inesperados ou rendimento, ou alisar fluxos de rendimento e consumo irregulares (Brito e Hartley, 1995).

Della Vigna e Malmendier (2004) também examinam a questão dos preços dos cartões de crédito mas apresentam uma justificação bastante diferente das anteriores. Como pressuposto assumem que as empresas são racionais, mas os consumidores são, de certo modo, irracionais. A ideia de racionalidade é então contrária à de Brito e Hartley (1995). Em Della Vigna e Malmendier (2004), os autores analisam o modo como empresas racionais estabelecem contratos, tendo em conta que os consumidores têm preferências de tempo inconsistentes. Os autores concluem que produtos como cartões de crédito, onde há benefícios e custos futuros, pedir crédito aumenta o consumo atual em detrimento do consumo futuro, a inconsistência temporal dos devedores implica que as empresas, quer concorrenciais quer monopolísticas deverão praticar um preço superior ao custo marginal. Della Vigna e Malmendier (2004) argumentam que os custos marginais mais elevados são essencialmente uma forma de limitar o uso da dívida do cartão de crédito.

2.2.3. Taxas de juros fixas e variáveis

Stango (2000) apresenta outra possível explicação para o enigma do porquê das taxas de juro dos cartões de crédito terem sido rígidas à baixa, na maior parte do ano de 1990. Stango (2000) apresenta o seu argumento com base na existência de dois tipos de taxa de juro praticada pelos emitentes de cartão de crédito - taxas fixas e as taxas variáveis, e defende que esta estrutura de preços afeta a estrutura concorrencial do mercado.

A presença dos dois tipos de taxas distintas obrigam a que os preços a que as empresas vendem um mesmo produto se movam de forma assíncrona; taxas variáveis movem-se *one-for-one* com o índice, enquanto taxas fixas permanecem constantes. A análise teórica e empírica do autor demonstra que esta estrutura de preços fornece uma explicação para a simultânea existência de elevados custos marginais e agressiva competição não-preço para novos clientes, um fenómeno que existia no mercado de cartões de crédito no início de 1990.

Utilizando um modelo de teoria dos jogos simples, Stango (2000) mostra que os preços e os lucros são positivamente correlacionados com a quota de mercado, e esta relação positiva é mais forte para as empresas com taxas variáveis. Evidencia também

que as empresas de menor dimensão irão praticar preços mais agressivos para capturar quota de mercado, enquanto as grandes empresas vão praticar preços menos agressivos, a fim de explorar a sua quota de mercado atual.

O ator conclui por isso que o tamanho das empresas pode exercer também uma forte influência na estrutura de preços escolhida (fixa ou variável).

Por fim, Stango (2000) revela que os ganhos tendo em conta taxas variáveis aumentam com o aumento da quota de mercado, sugerindo que empresas maiores podem ser mais propensas a escolher taxas variáveis.

2.2.4. *Options value*

Park (2004) apresenta o valor da opção da linha de crédito subjacente ao cartão de crédito resultante da mudança de probabilidades de incumprimento dos titulares de cartões, fornecendo uma possível explicação para as elevadas taxas de cartão de crédito e lucros supranormais dos emitentes.

O argumento-base do seu trabalho é de que o valor de opção é incorporado em cartões de crédito, pois como os cartões de crédito oferecem linhas de crédito abertas, os titulares de cartões podem contrair empréstimos nos mesmos termos, mesmo quando o seu risco muda.

Embora os emitentes tenham direito a alterar as taxas dos cartões de crédito, os titulares com acesso direto ao crédito podem contrair empréstimos antes de os emitentes aumentarem as taxas de cartão. De facto, aumentar as taxas de juro posteriormente, pode não prevenir eficazmente que os titulares tirem vantagem da linha de crédito.⁷ A opção de valor deve ser compensada por uma taxa de cartão de crédito elevada ou por uma taxa inicial.

Neste modelo, os clientes menos desejáveis serão os titulares de cartões mais propensos a se tornarem arriscados e serem tomadores de empréstimo. Quando os titulares devedores estão melhor informados sobre a probabilidade específica de se tornarem mais arriscados do que o emitente e pretendem um montante mais elevado de

⁷ Por exemplo, o aumento das taxas de juros não teria sentido se o devedor planeasse declarar insolvência. Além disso, os emitentes podem enfrentar vários obstáculos jurídicos. Será difícil aumentar as taxas de juros sobre as contas em boa situação (Park, 2004).

crédito, a seleção adversa pode ocorrer. Para mitigar esse efeito, Park (2004) recomenda o uso de uma taxa inicial baixa. Se os emitentes impusessem essa taxa para compensar o valor de opção, as taxas do cartão de crédito elevadas não seriam necessárias. O modelo de Park (2004) mostra que clientes indesejáveis serão mais propensos a preferir um cartão em que lhes é exigida uma taxa inicial, em vez de um cartão em que seja exigida uma taxa elevada de juro, já que taxa inicial é inferior à taxa de juro do cartão de crédito.

Quando o problema principal é a informação assimétrica sobre o risco dos devedores em períodos futuros, os emitentes podem evitar a seleção adversa, oferecendo taxas *teaser* (taxa de juro inferior à taxa de juro *standard* aplicada nos cartões de crédito). Uma vez que uma taxa inicial baixa não se aplica no futuro, não favorece os devedores que são mais propensos a endividarem-se em momento futuro. Assim, o valor da opção que surge da mudança das probabilidades de incumprimento pode fornecer uma justificação para a competição através de taxas *teaser* e explicar os lucros reduzidos dos emitentes nos anos recentes.

O modelo de Park (2004) mostra como a opção incorporada em linhas de crédito afeta a decisão dos devedores e a estratégia de preços dos emitentes.

A explicação do valor opção nas linhas de crédito é prevalente com as taxas *teaser* e os baixos lucros dos emitentes em 2004.

2.2.5. Taxas do cartão de crédito e risco

Até agora analisaram-se as questões do preço do cartão de crédito em relação às taxas de juro, sendo que existem outras taxas que são igualmente importantes. Massoud *et al.* (2011) examinam taxas do cartão de crédito, as *late fees*⁸ e *overlimit fees*⁹, aplicadas aos consumidores como uma punição por pagarem após a data estipulada ou acima do limite.

Os autores referem que até à data, o seu artigo é o único na literatura que analisa os determinantes das *penalty fees* dos cartões de crédito, mas que a questão do aumento

⁸ Taxas que são exigidas quando os devedores se atrasam no pagamento de determinados encargos

⁹ Taxas impostas quando os devedores utilizam montantes que são superiores aos seus limites pré-aprovados

das *penalty fees* dos cartões de crédito e o seu impacto se tornou proeminente em debates sobre políticas públicas. Para além disso têm chamado a atenção de reguladores nomeadamente por terem um impacto sobre o rendimento das famílias, e por refletirem o poder de mercado dos emitentes sobre os consumidores. John Kerry recomendou que estas taxas fossem reguladas por as considerar "abusivas" (Massoud *et al.*, 2007).

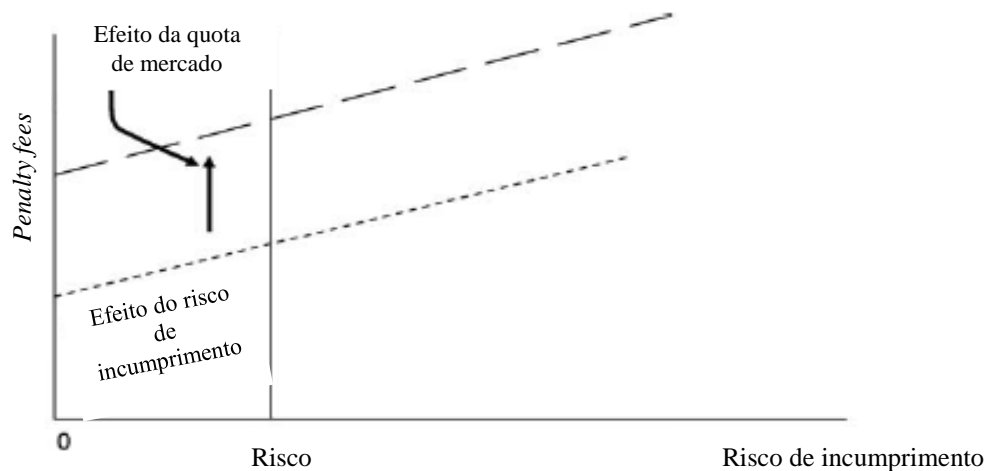
O elemento chave no debate político é se a *penalty fee* pode ser explicada por fatores tais como o risco de incumprimento do titular do cartão, ou se tais multas são abusivas ou elevadas. Na defesa das *penalty fees*, a *American Bankers Association* (ABA) explicou que este género de “multas” são praticadas pelos bancos para compensar o risco de incumprimento do consumidor (Massoud *et al.*, 2007).

Massoud *et al.* (2011) examinam se as *penalty fees* estão positivamente relacionadas com o risco de incumprimento e se, para um dado nível de risco de incumprimento, um aumento na quota de mercado do cartão de crédito aumenta as taxas (Figura 2).

Massoud *et al.* (2011) concluem que as *penalty fees* têm aumentado com o risco de incumprimento dos consumidores. Contudo, que o nível dessas taxas tem aumentado com a quota de mercado, resultado consistente com a extração de rendimentos dos consumidores para os bancos.

Na continuação dos determinantes das *penalty fees* nos cartões de crédito, os autores examinaram a relação entre tais taxas e as taxas de juro. A conclusão a que chegam é que estão negativamente relacionadas, e que as *penalty fees* são substitutos diretos às taxas de juro do cartão de crédito, pois as *penalty fees* aumentam quando as taxas de juro dos cartões diminuem. Este facto implica que os bancos possam mudar a composição da sua estrutura de preços, praticando elevadas taxas enquanto as taxas de juro do cartão diminuem. Assim, por serem substitutos das taxas de juro não podem aumentar as duas simultaneamente.

Figura 2: A relação entre *penalty fees*, *default risk* e quota de mercado



Fonte: Massoud *et al.* (2011)

No entanto, a conclusão de Massoud *et al.* (2007) de que as taxas (*penalty fees*) estão a aumentar com a quota de mercado de um banco é consistente com as preocupações expressas pelos políticos e reguladores.

2.3. Comportamento do consumidor com base em dados de cartões de crédito

Até agora analisou-se a questão dos preços dos cartões de crédito- como as taxas de juro e as taxas de penalização dos cartões de crédito.

Uma outra vertente da literatura tem utilizado dados sobre o mercado de cartões de crédito a fim de analisar o comportamento do consumidor no que diz respeito a decisões de insolvência pessoal, e se optam por o pagarem no total ou parcialmente.

2.3.1. Insolvência pessoal e incumprimento

Gross e Souleles (2002a) analisaram questões como o incumprimento e insolvência pessoal. No período de 1994-1997 os autores verificaram que os pedidos de insolvência nos Estados Unidos da América aumentaram em cerca de 75% e as taxas de

default nos cartões de crédito aumentaram bruscamente. O aumento do *default*, tanto no caso da insolvência como no incumprimento, derivou essencialmente de mudanças na composição do risco dos devedores e do aumento da disposição para incumprir devido à diminuição dos custos de incumprimento (legais, sociais). Em relação ao primeiro aspeto, “efeito de risco”, Gross e Souleles (2002a), propõem que o risco dos devedores poder-se-á tido deteriorado (aumentado, menor qualidade creditícia), devido ao aumento da disponibilidade dos cartões de crédito, das linhas subjacentes aos mesmos, e das mudanças na oferta de cartões de crédito. Para a segunda alternativa, a explicação apresentada surge relacionada com o custo de incumprimento. O incumprimento é frequentemente associado ao estigma social, não monetário (por exemplo a desonra, vergonha), e também monetário (por exemplo, consequências de uma má reputação). Vários analistas argumentam que pode ter existido uma diminuição nestes custos sociais, com o incumprimento a tornar-se mais comum.

A redução dos custos sociais com o incumprimento poderá assim explicar o porquê dos pedidos de insolvência terem aumentado. Para além disso, os custos decrescentes em declarar insolvência estiveram associados ao aumento da oferta de advogados relativos à questão da insolvência pessoal, como ao crescente fluxo de conselhos informais de familiares e amigos, que já teriam passado pelo mesmo processo de insolvência. Os autores, Gross e Souleles (2002a) caracterizam este efeito como o “efeito da procura”, e concluem de forma abrangente que as pessoas se tornam mais propensas a incumprir ao longo do tempo, mesmo após o controlo de características de risco (mudanças na oferta de crédito).

Os autores estimam modelos de duração para avaliar a importância relativa de variáveis alternativas para explicar a insolvência e o *default*. Baseiam-se em dados detalhados sobre o risco de crédito de cada um dos consumidores (insolvência e incumprimento), e medidas desse mesmo risco incluindo *scores* de risco de crédito, linhas de crédito, histórico de compras e pagamentos, bem como informações sobre outros ativos e passivos na carteira do consumidor.

O principal resultado dos autores evidencia que a relação estimada entre o risco (medido por variáveis ao nível do consumidor) e insolvência mudou significativamente ao longo do tempo. Concluem que a propensão para *default* aumentou significativamente num período relativamente curto. Enquanto Gross e Souleles (2002a) são capazes de

reivindicar que o risco do consumidor não é a explicação fundamental para o aumento significativo da insolvência, não são capazes de mostrar especificamente que qualquer um dos vários "efeitos de procura" é significativo devido à falta de dados.

2.3.2. *Revolvers vs Non Revolvers*

Ao nível do comportamento dos consumidores como titulares de cartão é importante analisar a sua atitude face ao meio de pagamento (parcial ou total).

O pagamento do cartão de crédito na totalidade envolve a liquidação do crédito na íntegra, até à data-limite determinada, com o titular do cartão a não ficar sujeito ao pagamento de juros. Se, por outro lado, o titular optar por um pagamento parcial, deverá normalmente proceder ao pagamento de, pelo menos, o montante mínimo, estabelecido de acordo com as condições gerais de utilização, e beneficiar de um crédito *revolving*, sujeito a juros relativamente à parte do saldo que resolveu adiar.

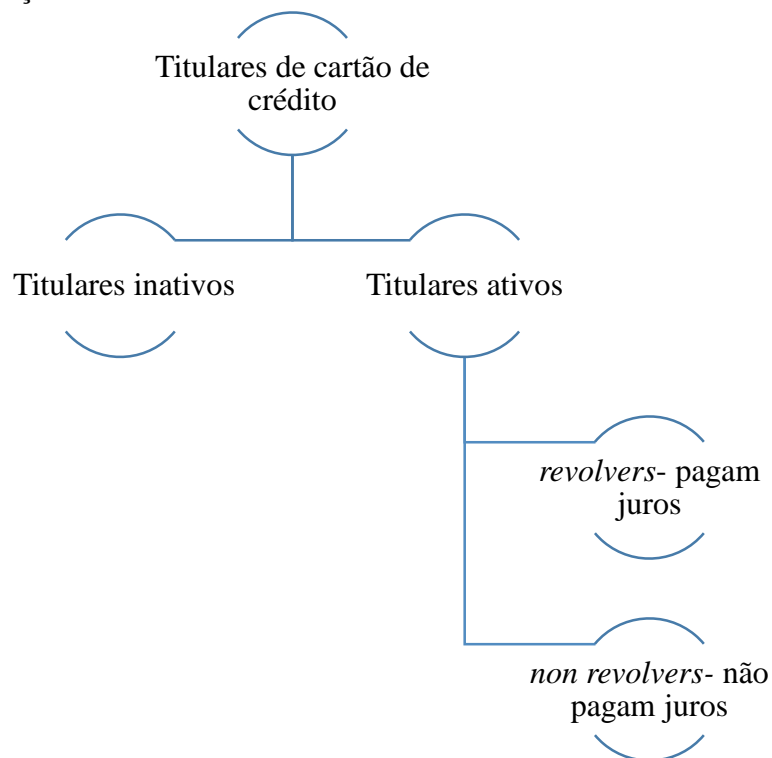
Grande parte dos emitentes de cartão, em maior ou menor escala, detêm no seu *portfolio* um conjunto de três consumidores, (figura 3), os titulares não-ativos, os ativos que não pagam juros (*non revolvers*) e os ativos que pagam juros (*revolvers*) (Hamilton e Khan, 2001).

Assim, e daqui adiante, um titular será considerado *revolver*, se o seu comportamento ao nível de pagamento for parcial, isto é, em data determinada paga uma parte do saldo devedor, e adia o remanescente (sendo aplicado juros). Um *non revolver* é o titular que tem um perfil sem risco, na data acordada entre o titular e a entidade emitente, é-lhe debitado da conta à ordem, o valor do saldo devedor na íntegra, não havendo o pagamento de juros.

Vários estudos têm sido realizados sobre o perfil dos consumidores e os hábitos da utilização do cartão de crédito, tais como a extensão dos saldos devedores no cartão de crédito, e também a posse de cartões de crédito. No entanto, pouco tem sido feito no âmbito da análise da motivação do consumidor, no sentido de utilizar o cartão de crédito (Cheu e Loke, 2010). O uso do cartão de crédito não se prenderá com a quantidade de vezes que o cliente usa o cartão, mas sim com a finalidade de utilização. Aliás, o número

de vezes que o cartão é usado, não implica que o titular tenha maior ou menor propensão para renovar crédito. Bertaut e Haliassos (2005) demonstram exatamente isto; que maiores taxas de utilização refletem maiores saldos devedores e menores limites no cartão de crédito. Esta conclusão permite aferir que os titulares que mais utilizam o cartão de crédito são aqueles com maiores saldos, e que terão maior tendência a incumprir. Contudo, e como já referido anteriormente, não é possível concluir que uma maior utilização irá levar o cliente a optar ou pelo pagamento parcial, usando-o como um meio de crédito, ou na totalidade com um meio de pagamento.

Figura 3- Diferenças dos titulares dos cartões de crédito



Fonte: Hamilton e Khan (2001)

Assim, este relatório propõe-se a responder à questão- o que distingue um detentor de cartão de outro na forma como o mesmo é usado (meio de pagamento ou como meio de crédito)? Pretende-se verificar se fatores sociodemográficos, e variáveis relacionadas com crédito e com a relação bancária, são significativas para a definição do perfil do titular do cartão de crédito, como um titular com propensão para renovar crédito.

Autores como Hamilton e Khan (2001), Kim e Devaney (2001), Castronova e Hagstrom (2004), Bertaut e Haliassos (2005), Yilmazer e DeVaney (2005), Cheu e Loke (2010), entre outros, têm analisado as características dos titulares ativos como indicadores da probabilidade dos titulares optarem por o cartão de crédito como meio de crédito. Deste modo, a escolha das variáveis para determinar o tipo de utilizador do cartão de crédito (*revolver* ou *non revolver*) foram seleccionadas tendo em conta estudos anteriores, Chien e DeVaney (2001), Hamilton e Khan (2001), Lyons (2003), Min e Kim (2003), Castronova e Hagstrom (2004), Bertaut e Haliassos (2005), Yilmazer e DeVaney (2005) e Cheu e Loke (2010). As variáveis foram agrupadas em três categorias, i) fatores socioeconómicos, ii) fatores relacionados com o crédito, iii) outros fatores.

Hamilton e Khan (2001) tentam perceber que variáveis são significativas para explicar o comportamento dos titulares e, essencialmente, para identificar as características dos titulares ativos que têm maior propensão para “renovar” (isto é, os titulares que pagam taxas de juro sobre o montante que decidem adiar), usando deste modo o cartão como um meio de crédito. Logicamente que tais consumidores, por pagarem juros, são os mais rentáveis para os emissores de cartões, estão sujeitos a um estatuto de crédito, devendo por isso ser orientados para produtos com pagamento de juros (empréstimos, hipotecas, cartões de crédito adicionais).

De acordo com vários estudos analisados, as características dos *revolvers* aparecem relacionadas com fatores socioeconómicos, com a sua perceção quanto aos saldos devedores e ao cartão de crédito, com o nível de conhecimento, e com outros fatores relacionados com crédito, com o objetivo de melhor perceber quais as que têm um impacto na probabilidade do cliente optar por um pagamento parcial.

A hipótese de ciclo de vida de Ando e Modigliani (1963) propõe que a poupança e o consumo das famílias reflete a fase do ciclo de vida do agregado familiar, e que o consumo é uma função linear de rendimento disponível e do valor descontado dos rendimentos futuros. Tendo-a em conta, é de esperar uma maior propensão para consumo nos titulares mais novos e nos mais velhos. Visto que ambos os grupos têm menores rendimentos do que o grupo de idade média, os mais jovens estão a iniciar carreira e os mais velhos são reformados ou quase a sê-lo (Cheu e Loke, 2010). Por outro lado, os mais novos são mais propensos a usar o cartão de crédito como meio de crédito\endividamento do que as famílias mais idosas. Este resultado é consistente com o facto dos mais novos

terem acessos limitados a outras formas de financiamento. Na verdade, os emitentes têm vindo a prestar especial atenção a este segmento, apostando em campanhas de *marketing* dirigidas aos mais jovens (Min e Kim, 2003). Assim, quer a idade quer o nível do rendimento desempenham um papel importante na opção dos consumidores optarem por consumo via crédito, sendo por isso variáveis normalmente incluídas nos estudos sobre o crédito ao consumo e cartões de crédito (Castronova e Hagstrom, 2004; Bertaut e Haliassos, 2005; Yilmazer e Devaney, 2005; entre outros).

Em relação à idade, Bertaut e Haliassos (2005) concluem que em todos os anos do período em análise, as famílias jovens são mais prováveis de deter saldo¹⁰ do que os idosos. Castronova e Hagstrom (2004) não incluem como variável dependente a idade como característica para a determinação da propensão do cliente ser *revolver*. Já, Yilmazer e Devaney (2005), sugerem que, ao contrário do que seria de esperar, a idade tem um efeito negativo nos saldos do cartão de crédito, isto é, com o aumento da idade, existe uma diminuição na probabilidade de renovarem crédito e, por isso, optarem por um pagamento na totalidade

Quanto ao rendimento familiar, Bertaut e Haliassos (2005), verificam uma mudança de padrão nos primeiros anos do período; as famílias que pertenciam às classes de rendimento mais baixo eram menos propensas a renovar crédito do que as famílias nas próximas classes de rendimento. Em 1998 e 2001, essa relação inverteu-se; os titulares com baixo rendimento renovam mais crédito do que os titulares com rendimento médio. Isto leva os autores a concluírem que as estatísticas não lhes permitem decifrar as razões para o aumento na camada de *revolvers* com baixo rendimento.

Em todos os períodos, a classe familiar com rendimento acima dos 100 000 dólares foi a que menos renovou crédito, facto visto pelos titulares de elevado rendimento poderem ter menores necessidade ou incentivo para renovar crédito, ou poderem ter melhor acesso a outras formas de pedir crédito.

Os autores, Chien e DeVaney (2001), Min e Kim (2003), Castronova e Hagstrom (2004) e Yilmazer e DeVaney (2005), concluem que o rendimento está negativamente relacionado com a probabilidade de realizarem dívida nos cartões de crédito, isto é, de

¹⁰ *Credit card balance* : O saldo pode ser zero, positivo ou negativo, dependendo se nada é devido, se algo é devido ou se o pagamento é feito sobre o que é devido, respetivamente.

optarem pelo cartão como um meio de crédito. Em Min e Kim (2003) um aumento de 1% no rendimento induz uma diminuição de 8.7% na probabilidade de pedir emprestado.

Ao nível do estado civil, os indivíduos casados são mais propensos a encontrar restrições. Indivíduos casados são mais propensos a enfrentar restrições orçamentais e, portanto, irão procurar outros meios para aliviar os seus encargos financeiros (Cheu e Loke, 2010). Chien e DeVaney (2001), Lyons (2003), Min e Kim (2003), Yilmazer e DeVaney (2005) e Cheu e Loke (2010) descobriram que pessoas casadas são mais propensas a realizar dívida do que os indivíduos solteiros, e deste modo a usar o cartão como meio de crédito.

Em relação ao sexo, não há um consenso na literatura. As transações realizadas por mulheres e homens mostram que as mulheres são mais adversas ao risco na tomada de decisões financeiras, contudo, os homens, visto serem os “chefe de família”, responsáveis pelas necessidades financeiras do aglomerado familiar, é de esperar que sejam mais propensos a usar o cartão de crédito como um meio do crédito do que as mulheres (Cheu e Loke, 2010). Lyons (2003), Min e Kim (2003) e Yilmazer e DeVaney (2005), evidenciam que os homens são mais propensos a deter dívida no cartão de crédito. Já Cheu e Loke (2010), mostram que os homens são mais cautelosos nas despesas do que as mulheres, e, por isso, estas têm maior propensão em realizar pagamento parcial, facto que difere dos autores anteriores. Os autores associam este resultado ao comportamento impulsivo para satisfazer necessidades imediatas.

Ao nível da escolaridade, os indivíduos com maior nível de escolaridade esperam ter um maior rendimento futuro o que em princípio se traduzirá numa maior procura por consumo e um maior endividamento atual. Por outro lado, o ensino superior implica uma melhor qualidade de crédito devido ao facto de indivíduos com maior nível de escolaridade serem mais propensos a deterem empregos com elevada remuneração. Além disso, os indivíduos de maior instrução têm uma melhor compreensão sobre o crédito e gestão financeira. Assim, se o primeiro argumento é válido, é esperado que a educação tenha um efeito negativo sobre o uso do cartão de crédito como um título de crédito (Cheu e Loke, 2010). Neste sentido, Min e Kim (2003), Castronova e Hagstrom (2004) e Yilmazer e Devaney (2005), também encontram uma relação negativa entre escolaridade e cartão como meio de crédito. Contudo, Zhu e Meeks (1994), Choi e Devaney (1995) e Chien e Devaney (2001), apresentam uma relação inversa à anterior. Bertaut e Haliassos

(2005), encontram uma relação positiva mas menos pronunciada, exceto para famílias com ensino superior (cerca de 43% a 49% das famílias com ensino superior renovam crédito em cada ano da pesquisa, mas geralmente em 15% menos que as famílias com grau do ensino médio ou alguma educação universitária).

No que diz respeito aos fatores relacionados com o crédito analisa-se o impacto do crédito vivo do cliente (montante de crédito que detém), saldos devedores e limites de crédito na propensão do cliente ser um cliente *revolver*. Hamilton e Khan (2001), evidenciam que, se os titulares detiverem créditos adicionais, maior será a sua propensão para renovar crédito. Este comportamento indica uma atitude positiva entre comprar agora, pagar depois.

Em certa medida, os elevados saldos de cartão dos *revolvers* com nível universitário e elevado rendimento refletirão maiores limites de crédito disponíveis para essas famílias (Bertaut e Haliassos, 2005).

Bertaut e Haliassos (2005) recolheram dados sobre o limite total do cartão de crédito, isto é, o montante máximo que poderia ser aplicado em todos os cartões de crédito bancário das famílias, bem como a taxa de juro praticada no cartão com o maior saldo (ou o cartão mais frequentemente utilizado, se o saldo em todos os cartões era zero).

Os autores concluem que os limites de crédito são geralmente mais elevados para as famílias que demonstraram poder lidar com contas de cartão de crédito de forma responsável, e não necessariamente para aqueles que têm maior necessidade de pedir emprestado. Os limites de crédito tendem a ser maiores para as famílias que pagam a 100% e para aqueles que às vezes pagam o saldo no total. O crédito médio limite para estas famílias varia de 10.000 até 15.000 dólares.

Por fim, Bertaut e Haliassos (2005) evidenciam que as famílias que geralmente renovam crédito- *revolvers*- tendem, não surpreendentemente, a ter maiores saldos nos cartões de crédito do que os que apenas mencionam renovar crédito ocasionalmente. Os saldos dos *revolvers* ocasionais têm uma menor variação por idade, escolaridade e rendimento do que os das famílias que geralmente renovam crédito.

Os autores concluem que, embora uma menor percentagem dos agregados familiares com rendimentos mais elevados geralmente escolham renovar mais crédito do que os agregados familiares com rendimentos mais baixos, aqueles que o fazem,

tipicamente, têm maior saldos do que os agregados familiares com rendimentos mais baixos.

Até ao momento, analisou-se o impacto das características sociodemográficas, e de outras relacionadas com o crédito na propensão de um cliente ter comportamento de *revolver*. Hamilton e Khan (2001) analisam o fator da relação bancária, verificando que com o aumento do número de anos em que os titulares possuem um cartão menor a probabilidade de continuarem a renovar crédito.

3. Metodologia

3.1. Dados

Os dados utilizados foram facultados pela Direção de Qualidade e Apoio à Rede do Millennium bcp, e são referentes a dados sociodemográficos, entre outros, dos clientes particulares do Millennium bcp, desde o momento de abertura de conta, até Março de 2015.

Pretende-se, através dos mesmo analisar as características de titulares ativos dos cartões de crédito ao nível da sua opção de pagamento, parcial ou total. A título de sugestão por Cheu e Loke (2010), foram apenas considerados os detentores de cartão ativos, pois não fará sentido incluir os que não usam ativamente os seus cartões, já que a nível de comissionamento são apenas rentáveis em aspetos relacionados com a sua conta.¹¹

3.2. Modelo de regressão logística

Um modelo de escolha binária, mais especificamente, uma regressão logística, ou modelo *logit*, permite analisar a probabilidade de um determinado evento ocorrer. Pretende-se assim determinar a probabilidade de um detentor de cartão de crédito pagar o seu cartão parcialmente, e deste modo usar o cartão como um meio de crédito.

O recurso a crédito *revolving* do cartão de crédito é um interessante tópico de análise no estudo de crédito ao consumidor, bem como uma das prioridades do Millennium bcp, como emitente de cartões. Através do uso do cartão de crédito, os consumidores são capazes de obter acesso fácil ao crédito que não era possível anteriormente.

Considere-se em primeira instância modelos de resposta binária, em que a probabilidade de resposta de y é dada por

¹¹ Cheu e Loke (2010) definem como titulares ativos aqueles com um número de transações por mês pelo menos iguais a 50. Apesar dos dados fornecidos incluírem esta variável, não foi analisada por falta de observações. Ao invés optou-se por verificar quais clientes tinham cartões ativos e inativos, tendo sido excluída a segunda opção.

$$P(y = 1|x) = G(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) \\ = G(\beta_0 + x\beta)$$

em que x é o conjunto de todas as variáveis explicativas, e G é uma função que toma valores entre 0 e 1, $0 < G(z) < 1$ para todo o número real z . Isto garante que as probabilidades de resposta estimadas estejam estritamente entre 0 e 1.

No modelo de regressão logística, G é uma função logística,

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)} = \Lambda(z)$$

Que varia entre 0 e 1 para todo o número real z . Esta é a função de distribuição cumulativa de uma variável aleatória logística *standard* (c.d.f.)

O modelo *logit* pode ser derivado a partir de um modelo de variável latente subjacente, que satisfaça as hipóteses clássicas do modelo linear.

Seja y^* uma variável não observada, ou latente, determinada por

$$y^* = \beta_0 + x\beta + e$$

Assim, neste modelo a variável dependente é dicotômica em que y pode ser 1 ou 0, e é determinado em função de y^* a partir da seguinte regra,

$$y = \begin{cases} 1 & \text{se } y^* > 0 \\ 0 & \text{se } y^* \leq 0 \end{cases}$$

Em modelos de resposta binária, o objetivo principal é explicar o efeito de x_j sobre a probabilidade de resposta $P(y=1|x)$. Para tal é necessário calcular o efeito marginal das variáveis contínuas\discretas sobre a probabilidade de resposta. No caso de x_j ser uma variável contínua, o efeito marginal sobre $P(y=1)$, é medido por $P(y=1 | x_j=1) - P(y=1 |$

$x_j=0$). Se x_j for uma variável contínua então o seu efeito marginal sobre $p(x) = P(y=1|x)$ é obtido a partir das derivadas parciais

$$\frac{\partial p(x)}{\partial x_j} = g(\beta_0 + x\beta)\beta_j$$

$$\text{em que } g(z) = \frac{dG}{dz}(z)$$

O efeito marginal de x_j sobre $p(x)$ tem sempre o mesmo sinal que β_j e podemos por isso concluir da equação anterior que uma variação infinitesimal de x_j , tudo o resto constante, induz uma variação positiva ou negativa na probabilidade de ser $Y=1$, conforme o valor do coeficiente β_j .

Assim a estimativa do coeficiente apenas nos dá a indicação sobre o sentido, positivo ou negativo, da influência de uma variável explicativa, X_j .

Ao nível da estimação o modelo *logit*, é geralmente realizada a partir do método de máxima verosimilhança.

Como qualidade de ajustamento, o modelo permite ainda usar o indicador chamado pseudo- R^2 definido por

$$Pseudo R^2 = 1 - \frac{\ln L}{\ln L_0},$$

em que $\ln L$ é o logaritmo de verosimilhança e $\ln L_0$, o logaritmo de verosimilhança do modelo com termo independente.

Por fim, ao nível dos testes de hipóteses, sob H_0 : todos os coeficientes serem iguais a zero, pode ser calculado um teste estatístico com razão de verosimilhança, a partir de

$$-2[\ln L_0 - \ln L] \overset{a}{\sim} \chi_q^2$$

Onde q é o número de restrições sob o teste.

3.3. Variáveis usadas no modelo e respetivas estatísticas descritivas

A variável dependente é uma variável binária, que consiste no método de pagamento do cliente. Por ser dicotómica, toma valores 1, se o cliente é *revolver*, isto é, se o pagamento do seu cartão é parcial, e 0 se é um *non revolver*, e por isso opta por um pagamento na totalidade. Assim,

- Y=1 Pagamento parcial
- Y=0 Pagamento a 100%

As variáveis explicativas são em grande parte relativas a dados sociodemográficos, e dividem-se em variáveis quantitativas e qualitativas. Em relação às variáveis quantitativas tem-se o montante de crédito vivo, (em euros) detido pelo cliente até à data, e a relação bancária (em anos), número de anos em que é cliente do banco. As restantes variáveis, sexo, estado civil, escolaridade, segmento (segmento particular em o cliente está incluído A, B e C, subjacentes a critérios de segmentação próprios da entidade¹²), região, património financeiro (em euros), idade (em anos), limite de crédito (em euros), determinado até à data, saldo devedor (em euros), montante em dívida desde o último pagamento do cartão do cliente, foram definidas por classes como definido na Tabela 1.

A tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis em análise, especificamente, o número de observações, a média, o desvio padrão e o mínimo e máximo da variável.

Através das variáveis explicativas apresentadas, que caracterizam o titular ao nível sociodemográfico e como agente bancário, (saldo devedor, limite de crédito, crédito vivo, fidelização¹³), o modelo permite calcular a probabilidade de um titular pagar o seu cartão parcialmente. O objetivo é o de verificar a existência de disparidades na segmentação do Millennium bcp e definir as variáveis relevantes para a segmentação de clientes,

¹² Por questões de confidencialidade vai se considerar por segmento A, segmento em que está inserido cliente de menor património, segmento B, património médio, segmento C, património elevado

¹³ Fidelização é vista como o número de anos que o cliente, titular do cartão, é cliente do Millennium bcp

Tabela 1- Variáveis explicativas

Variável	Definição
Sexo	1 se o indivíduo é do sexo feminino; 0 caso contrário 1 se informação não definida; 0 caso contrário
Estado civil	1 se indivíduo é casado; 0 caso contrário
Escolaridade	1 se o indivíduo tem ensino superior completo; 0 caso contrário
Segmento	1 se o indivíduo pertence ao segmento A; 0 caso contrário 1 se o indivíduo pertence ao segmento B; 0 caso contrário 1 se o indivíduo pertence ao segmento C; 0 caso contrário
Região	1 se o indivíduo pertence à região Norte; 0 caso contrário 1 se o indivíduo pertence à região Centro Norte; 0 caso contrário 1 se o indivíduo pertence à região Centro Sul; 0 caso contrário 1 se o indivíduo pertence à região Sul; 0 caso contrário
Património Financeiro (€)	1 se Património Financeiro do indivíduo é inferior a 1 000€, 0 caso contrário 1 se Património Financeiro do indivíduo é igual ou superior a 1 000€ e inferior a 5 000€, 0 caso contrário 1 se Património Financeiro do indivíduo é igual ou superior a 5 000€ e inferior a 20 000€, 0 caso contrário 1 se Património Financeiro do indivíduo é igual ou superior a 20 000€ e inferior a 50 000€, 0 caso contrário 1 se Património Financeiro do indivíduo é superior a 50 000€, 0 caso contrário
Idade (anos)	1 se a idade do indivíduo é inferior ou igual a 18 anos, 0 caso contrário 1 se a idade do indivíduo está entre 19 e 24 anos, inclusive, 0 caso contrário 1 se idade do indivíduo está entre os 25 e 30 anos, inclusive, 0 caso contrário 1 se idade do indivíduo está entre 31 e 45 anos, inclusive, 0 caso contrário 1 se idade do indivíduo está entre 46 e 60 anos, inclusive, 0 caso contrário 1 se idade do indivíduo é superior ou igual a 60anos, 0 caso contrário
Limite de crédito (€)*¹⁴	1 se Limite de crédito é superior a 2500€, 0 caso contrário
Crédito Vivo (€)	Montante de crédito do cliente atualmente
Relação Bancária (anos)	Número de anos da relação banco-cliente
Saldo devedor (€)	1 se Montante do saldo devedor maior que zero; 0 caso contrário, no período em análise

¹⁴ Foi considerado o valor de 2500 por ser o limite médio dos cartões de crédito

Tabela 2- Estatísticas descritivas das variáveis independentes

	Variável	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Sexo	Feminino	0.3300876	0.4702449		
	Não definido	0.0342472	0.1818636		
	Masculino	0.6356652	0.48128437		
Estado civil	Casado	0.5491681	0.4975772		
Escolaridade	Ensino superior				
	completo	0.2689536	0,4434163		
Segmento	A	0.43777	0.4961129		
	B	0.3180234	0.4657092		
	C	0.2442066	0.4296163		
Região	Norte	0.3046439	0.460257		
	Centro Norte	0.1743568	0.3794165		
	Centro Sul	0.2591856	0.4381882		
	Sul	0.2618136	0.4396222		
Património					
Financeiro (€)	<1000	0.3949729	0.4888454		
	[1000-5000[	0.1879779	0.390695		
	[5000-20000[	0.1727407	0.3780234		
	[20000-50000[	0.0875658	0.2826628		
	≥50 000	0.15674227	0.3635584		
Idade (anos)	>=18	0.0002891	0.0170007		
	19-24	0.0241332	0.1534629		
	25-30	0.0694233	0.2541729		
	31-45	0.3531047	0.4779355		
	46-60	0.3326303	0.4711559		
	≥60	0.2192369	0.41373		
Limite de crédito (€)		0.3793138	0.4852169		
Crédito Vivo (€)		21075,75	53189.96	0	4483729
Relação bancária (anos)		17.69741	8.649354	0	56
Saldo devedor (€)		0.6455019	0.4783615		

relativamente à atribuição de cartão de crédito, especialmente a modalidade parcial, e a sua importância relativa.

4. Resultados empíricos

Com o intuito de determinar a probabilidade de um titular tipicamente pagar o seu cartão mensalmente parcialmente, e deste modo usá-lo como meio de crédito, foi construído um modelo de regressão logística com escolha binária. Assim, a variável dependente é uma variável *dummy* binária, que toma os valores 1 se o titular pagou o seu cartão parcialmente e 0 se o titular pagou na totalidade, no último mês do período de análise (Março).

Em relação às variáveis explicativas foram consideradas as características socioeconómicas, relacionadas com crédito entre outras, como se pode ver na tabela 1.

Do total de 429 068 observações, 418 333 são as observações finais, o que implica que os *missing value* correspondam a 2,50% do número total de observações (10 735).

A tabela 3 apresenta o modelo *logit*, os respetivos coeficientes estimados, erros padrão. Estes coeficientes apenas dão informação sobre a influência (positiva ou negativa) das variáveis independentes na variável dependente. A tabela 4 apresenta o mesmo que a tabela anterior, mas analisa os efeitos marginais das determinadas variáveis explicativas na variável dependente. Estes efeitos são analisados de modo a fornecerem informação sobre a mudança na probabilidade do cliente pagar o seu cartão parcialmente devido a uma determinada variável independente.

O teste de qualidade de ajustamento do modelo indica que a razão de verosimilhança (LR) é 144100.42 e tem um valor de probabilidade de 0.0000. Assim a hipótese nula é rejeitada e permite concluir que o modelo é de significância global.

Tabela 3-Análise da estimação *logit* para os determinantes de um titular pagar o seu cartão parcialmente

Variáveis explicativas	Coefficiente	Erro padrão
Sexo feminino	0,3247505***	0,0084358
Sexo não definido	0,2024007***	0,0230263
Casado	-0,1120857***	0,0086444
Ensino Superior completo	-0,2335628***	0,0098248
Segmento		
B	-0,0768017***	0,0102757
C	-0,1129385***	0,0162519
Região		
Centro Norte	0,0485149***	0,011994
Centro Sul	0,4614296***	0,010482
Sul	0,587598***	0,0104737
Património Financeiro (€)		
[1000-5000[	-0,8523744***	0,0101491
[5000-20000[	-1,349456***	0,0122768
[20000-50000[	-1,835534***	0,0183679
≥50 000	-2,574594***	0,0231694
Idade (anos)		
19-24	0,523506***	0,1088858
25-30	0,9655912***	0,1071444
31-45	1,384275***	0,1065824
46-60	1,546889***	0,1068304
≥60	1,565873***	0,1071918
Limite de crédito (€)	-0,2015221***	0,0099909
Crédito Vivo (€)	2,13*10 ⁻⁶ ***	8,15*10 ⁻⁸
Relação bancária (anos)	0,0056043***	0,0005516
Saldo devedor (€)	2,164656***	0,0104347

Legenda:***, ** e * significa que o coeficiente apresenta um nível de significância estatística a 1%, 5% e 10%.

Tabela 4-Efeitos marginais sobre a probabilidade de um cliente pagar o seu cartão parcialmente

Variáveis explicativas	Coefficiente	Erro padrão
Sexo feminino	0,0518651	0,0013628
Sexo não definido	0,030284	0,0036772
Casado	-0,0176022	0,0013703
Ensino Superior completo	-0,0329497	0,0014952
Segmento		
B	0,0941534	0,0016793
C	-0,0121979	0,0016238
Região		
Centro Norte	0,0077116	0,0018983
Centro Sul	0,0736182	0,0016733
Sul	0,0941534	0,0016793
Património Financeiro (€)		
[1000-5000[	-0,1306591	0,0014562.
[5000-20000[	-0,2040373	0,001621
[20000-50000[	-0,2524881	0,0018552
≥50 000	-0,3273516	0,0017603
Idade (anos)		
19-24	0,0833247	0,0175192
25-30	0,1532699	0,0168372
31-45	0,2139862	0,0153331
46-60	0,2332998	0,0144395.
≥60	0,2372813	0,0146242
Limite de crédito (€)	-0,0323905	0,0015985
Crédito Vivo (€)	3,38*10 ⁻⁷	1,28*10 ⁻⁸
Relação bancária (anos)	0,0008694	0,0000871
Saldo devedor (€)	0,3412285	0,0012589

4.1 Fatores socioeconómicos

Como fatores socioeconómicos foram considerados a idade, sexo, estado civil, escolaridade, património e região em que o cliente vive. Estas variáveis explicativas são estatisticamente significativas para todos os níveis de confiança, tendo por isso um efeito significativo sobre o género (*revolver* ou *non revolver*) do titular de cartão.

Sexo

As mulheres são 0,0518 vezes mais prováveis de pagar o seu cartão de crédito parcialmente(e por isso serem *revolvers*) do que os homens. Porém não há um consenso na literatura sobre esta questão. Vai ao encontro de Cheu e Loke (2010), mas contradiz Lyons (2003), Min e Kim (2003) e Yilmazer e Devaney (2005).

Idade

Relativamente à idade apesar de ter sido definida como *dummy*, “idade inferior a 19”, esta não é incluída no modelo, pois do ponto de vista da concessão de crédito, por serem clientes sem perfil, não devem ser considerados.

Assim verifica-se que, ao longo das classes relativas à idade, a probabilidade de o titular pagar o seu cartão parcialmente aumenta. A idade tem um impacto positivo na probabilidade de os titulares serem *revolvers*. Esta relação é mais forte na classe com idade superior a 60 anos, por oposição a Hamilton e Khan (2010), onde os indivíduos com mais de 35 anos são os mais propensos a serem *revolvers*, e a Bertaut e Haliassos (2005), onde as famílias jovens são mais prováveis a deterem comportamento *revolver* do que os idosos, em todos os anos do período em análise.

Min e Kim (2003), Yilmazer e Devaney (2005), Cheu e Loke (2010) inserem-se no grupo de autores que evidenciam uma relação positiva entre a idade e a propensão a um pagamento a 100%. Isto é, com o aumento da idade, a propensão dos titulares a renovarem crédito diminui.

Estado civil

Os indivíduos casados são 0,017 vezes menos prováveis de serem *revolvers* do que os solteiros. O resultado é contrário às conclusões de Chien e DeVaney (2001), Lyons (2003), Min e Kim (2003), Yilmazer e Devaney (2005) e Cheu e Loke (2010), contudo evidencia que os indivíduos casados deverão ser menos propensos ao risco.

Escolaridade

Um titular que tenha ensino superior completo, é 0,03 vezes mais propenso a pagar o seu cartão na totalidade do que um titular sem esse grau de escolaridade. O resultado vai de encontro a Min e Kim (2003), Castronova e Hagstrom (2004), Yilmazer e Devaney (2005) e Cheu e Loke (2010), e contradiz, Zhu e Meeks (1994), Choi e Devaney (1995), Chien e Devaney (2001), Bertaut e Haliassos (2005).

Rendimento

Ao longo das classes, com o aumento do rendimento, menor a propensão para pagarem parcialmente, quando comparado com a classe de rendimento inferior. Assim existe uma relação negativa entre rendimento e pagamento parcial. O resultado vai de encontro a Chien e DeVaney (2001), Min e Kim (2003), Castronova e Hagstrom (2004) e Yilmazer e DeVaney (2005), que concluem que o rendimento está negativamente relacionado com a probabilidade de realizarem dívida nos cartões de crédito, isto é, de optarem pelo cartão como um meio de crédito.

Cheu e Loke (2010) encontram, apenas na classe de rendimento médio, uma maior propensão a se pagar parcialmente, isto é, uma relação positiva entre pagamento parcial e rendimento.

Região

O modelo apresentado permite ainda concluir que os titulares pertencentes às regiões (Centro Norte, Centro Sul, Sul) têm uma maior propensão para pagar

parcialmente do que os titulares zona Norte. Destes, um titular tem maior probabilidade de ser *revolver* se for da zona Sul, do que os do centro Sul, e por fim Centro Norte.

4.2 Fatores relacionados com crédito

Neste ponto, foram incluídas as variáveis, montante de crédito vivo, limite do cartão de crédito e saldo devedor.

Montante de crédito vivo

Esta variável analisa o montante de empréstimos que o cliente detém. Tem um impacto positivo na propensão do cliente ser um *revolver*. O aumento de 1€ no crédito vivo do cliente tem um impacto quase insignificante ($3.38 \cdot 10^{-7}$) na probabilidade de o cliente ser *revolver*. Este resultado vai de encontro ao apresentado por Hamilton e Khan (2001), e que os titulares com créditos adicionais têm maior a propensão para renovar. Esta atitude indica uma atitude positiva entre comprar agora e pagar depois.

Cheu e Loke (2010) dividem os créditos em três categorias, crédito pessoal, automóvel e escolar, encontrando uma relação positiva apenas em relação ao crédito pessoal e especialmente no escolar. Contudo, em relação à amostra aqui considerada, essa divisão não pode ser realizada.

Limite de crédito

Em relação à variável limite de crédito conclui-se que os clientes com limites de crédito superiores a 2500 € são 0,0323 mais prováveis de pagamento na totalidade, do que os de menores limites. Este facto vai de encontro a Bertraut e Haliassos (2005), onde os limites de crédito são geralmente mais elevados para as famílias que demonstraram poder lidar com contas de cartão de crédito de forma responsável, e não necessariamente aqueles que têm maior necessidade de pedir emprestado.

Saldo devedor

Quanto maior for o valor do saldo a pagar maior a probabilidade de o cliente optar pelo pagamento parcial. Clientes com saldo devedor são 0,34 vezes mais prováveis de renovar crédito do que os clientes sem saldos devedores.

De acordo com Hamilton e Khan (2001), quanto maior o montante despendido no cartão de crédito no último mês, maior a propensão em renovar crédito. À primeira vista pode parecer claro, contudo os autores frisam que o uso do cartão é um requerimento necessário mas não suficiente para pagarem juros.

4.3 Outros fatores

Por último, são consideradas as variáveis, segmento em que o cliente está inserido e número de anos de relação bancária.

Segmento em que o cliente está inserido

Clientes mais encarteirados têm menor propensão a efetuarem um pagamento parcial, preferindo o pagamento na totalidade.

Número de anos da relação bancária

Clientes mais fidelizados têm um impacto positivo na probabilidade de pagarem parcialmente. O aumento de um ano na relação entre banco-cliente tem um impacto de 0,0009 na probabilidade do cliente renovar crédito. Esse resultado contradiz Hamilton e Khan (2001).

5. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo identificar os determinantes significativos na distinção do género do titular do cartão de crédito, isto é *revolver* ou *non revolver*, permitindo responder à questão, o que distingue um titular de outro na forma como o cartão de crédito é pago?

Foi construída uma regressão logística com o objetivo de verificar se variáveis sociodemográficas, fatores de crédito e relação bancária tinham um impacto positivo ou negativo na propensão do cliente optar por um pagamento parcial. Os determinantes analisados foram o sexo, estado civil, idade, escolaridade, região, segmento em que o cliente está incluído, património financeiro, montante crédito vivo, saldo devedor, limite de crédito e, por fim, o número de anos de relação banco – cliente.

No que diz respeito aos resultados obtidos, apenas um resultado é discordante do evidenciado na literatura; o estado civil. Os solteiros têm maior probabilidade de efetuarem pagamento parcial, o que pode dever-se ao facto de terem, em média, menos despesas do que os aglomerados familiares

Entre os principais resultados, é importante destacar que as mulheres são mais propensas ao uso do cartão de crédito como meio parcial, dado o seu comportamento mais impulsivo para a compra; os mais velhos têm também uma maior propensão para o acesso ao crédito de uma forma fácil e como meio para alisar as necessidades de consumo. Já os indivíduos com ensino superior completo e maiores rendimentos preferem um pagamento a 100%. Este resultado pode estar associado ao facto de deterem um melhor conhecimento sobre o crédito ao consumo e das taxas aplicadas. Para além destes, os clientes com elevados limites de crédito, também optam por um pagamento na totalidade, denotando que são as famílias com maior escolaridade e com maiores limites, os mais avessos ao crédito, e deste modo considerados *non revolvers*. Por outro lado, clientes com maiores saldos devedores são, como esperado, associados a um pagamento parcial.

Os resultados obtidos podem auxiliar a entidade Millennium bcp ao nível da segmentação, pois permite identificar quem são os clients *revolvers*. Para além disso, podem ainda ser uma ferramenta na gestão de risco do cartão de crédito, já que uma das formas de se controlar a dívida nos cartões de crédito é perceber as características dos clients através dos hábitos de pagamento das contas mensais com o cartão.

Apesar de todas as variáveis analisadas no modelo serem estatisticamente significativas, o estudo apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, é aplicado apenas a uma instituição bancária, e não a todos os clientes *revolvers* em Portugal. Para além disso, e por não existirem dados suficientes, não são incorporadas no modelo *logit*, as variáveis taxa de juro, o número do agregado familiar, o número de cartões de crédito, presentes noutros estudos.

Contudo, este estudo acaba por se destacar dos restantes, com o método de recolha de dados a não incidir sobre o processo de questionário, aplicado na maior parte da literatura sobre o cliente *revolver*.

Para futuras investigações na área e mesmo para entidade acolhedora seria útil incluir como variável de interesse, assim como referido por Bertraut e Haliassos (2005), a taxa de utilização média do cartão de crédito dos *revolvers*, construída com o saldo remanescente no cartão após o último pagamento adicionado de novos encargos aplicados sobre a conta cartão no mês em curso, dividido pelo limite de crédito.

Em relação aos *non revolvers*, Hamilton Khan (2010) sugere que por serem menos propensos ao pagamento de juros, estes devem ser incorporados num outro segmento e direcionados para produtos diferenciados e alternativos, que poderão ser mais rentáveis ou menos custosos para os emitentes dos cartões, como por exemplo, cartão de débito, cartão *gold*, cartão diferenciado com base na comissão anual ou na taxa de juro exigida.

Referências bibliográficas

Ando, A. e F. Modigliani (1963), “The life cycle hypothesis of savings: aggregate implications and tests”, *The American Economic Review*, Vol. 53, Nº1, pp. 55–84.

Ausubel, L.M. (1991), “The failure of competition in the credit card market”, *The American Economic Review*, Vol. 81, Nº 1, pp. 50–81.

Banco de Cabo Verde (2009), “Cartões Bancários”, <http://www.bcv.cv/SiteCollectionDocuments/Sistema%20de%20Pagamentos/CartoesBancarios.pdf>, acedido em 29 de Novembro de 2014.

Banco Central Europeu (2008), “Financial Integration in Europe”, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/financialintegrationineurope200804en.pdf>, acedido em 8 de Janeiro de 2015.

Banco Central Europeu (2014) , “Card payments in Europe”, http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/cardpaymineu_renfoconsepaforcards201404en.pdf, acedido em 29 de Novembro de 2014.

Banco Central Europeu (2014) , “Press Release, Payment statistics for 2013”, <https://www.ecb.europa.eu/press/pdf/pis/pis2013.pdf?06ec75f7173136eb1186fc5c1e3b2d89>, acedido em 31 de Novembro de 2014.

Banco de Portugal (2004), “Caderno n.º 6 do Banco de Portugal: Cartões Bancários 2004”, <https://www.bportugal.pt/pt-PT/PublicacoesIntervencoes/Banco/CadernosdoBanco/Biblioteca%20de%20Thumbnail/Cart%C3%B5es%20Banc%C3%A1rios.pdf>, acedido em 29 de Novembro de 2014.

Berlin, M. e L.J. Mester (2004), “Credit card rates and consumer search”, *Review of Financial Economics*, Vol. 13, Nº 1, pp. 179–198.

Bertaut, C. e M. Haliassos (2005), “Credit Cards: Facts and Theories”, *The Economics of Consumer Credit*, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=931179, acessado em 26 de Maio de 2015.

Bolt, W. e A. Tieman (2003), “Pricing Debit Card Payment Services: An IO Approach”, International Monetary Fund Working paper, N°202.

Börestam A. e H. Schmiedel (2011), “Interchange fees in card payments”, BCE Working Paper Series, N° 131.

Brito, D.L. e P.R. Hartley (1995), “Consumer rationality and credit cards”, *Journal of Political Economy*, Vol, 103, N° 2, pp. 400–433.

Calem, P.S. e L.J. Mester (1995), “Consumer behavior and the stickiness of credit-card interest rates”, *The American Economic Review*, Vol. 85, N° 5, pp. 1327–1336.

Calem, P.S., Gordy, M.B. e L.J. Mester (2005), “Switching costs and adverse selection in the market for credit cards: New evidence”, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper, N° 05-16.

Canner, G. B. e C. A. Luckett (1992), “Developments in the pricing of credit card services”, *Federal Reserve Bulletin*, Vol. 78, N°9, pp. 652–666.

Cargill, T. F. e J. Wendel (1996), “Bank credit cards: Consumer irrationality versus market forces”, *Journal of Consumer Affairs*, Vol. 30, N°2, pp. 373–389.

Castronova, E. e P. Hagstrom (2004), “The demand for credit cards: evidence from the survey of consumer finance”, *Economic Inquiry*, Vol. 42, N° 2, pp. 304-318.

Chakravorti, S. (2003), “Theory of credit cards Networks: a survey of the literature”. *Review of Network Economics*, vol. 2, N° 2, pp. 50-68.

Chakravorti, S. e T. To (2006), “Theory of credit cards”, Federal Reserve Bank of Chicago, <http://theo.to/media/credit.pdf>, acedido em 5 de Março de 2015.

Cheu S. e Y. Loke(2010), “Credit Cardholder: Convenience User or Credit Revolver?”, *Malaysian Journal of ECcorendoint iCca Srdtuhdoiledse*, Vol. 47, Nº 1, pp. 1-17.

Chien, Y. e S. DeVaney (2001), “The effects of credit attitude and socioeconomic factors on credit card and installment debt”, *The Journal of Consumer Affairs*, Vol. 35, Nº1, pp. 162-179.

Choi, H. e S. DeVaney (1995), “ Determinants of banks and retail credit card use”, *Consumer Interests Annual*, Vol. 41, Nº 9, pp. 148-154.

DellaVigna, S. e U. Malmendier (2004), “Contract design and self-control: Theory and evidence, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 119, Nº2, pp. 353–402.

Harmat, E. K., Kováts G. K. e B. M. Takács (2012), “The paper of the interchange fee in card payment systems”, MNB Occasional papers, Nº 96.

Gross, D.B. e N.S. Souleles (2002a), “An empirical analysis of personal bankruptcy and delinquency”, *The Review of Financial Studies*, Vol. 15, Nº1, pp. 319–347.

Gross, D.B. e N.S. Souleles (2002b), “Do liquidity constraints and interest rates matter for consumer behavior? Evidence from credit card data”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, Nº1, pp. 149–185.

Hamilton, R. e M. Khan (2001), “Revolving Credit Card Holders: Who Are They and How Can They Be Identified?, *The Service Industries Journal* , Vol. 21, Nº3, pp. 37-48.

Kim, H. e S. DeVaney (2001), “The determinants of outstanding balances among credit card revolvers”, *Financial Counseling and Planning*, Vol. 12, N° 1, pp. 67-78.

Knittel, C.R. e V. Stango (2003), “Price ceilings as focal points for tacit collusion: Evidence from credit cards”, *The American Economic Review*, Vol. 93, N° 5, pp. 1703-1729.

Lyons, A. (2003), “ How credit access has changed over time for U.S. households”, *Journal of Consumer Affairs*, Vol. 37, N°2, pp. 231-255.

Massoud, N., Saunders, A. e B. Scholnick (2011), “The cost of being late: The case of credit card penalty fees”, University of Alberta School of Business Research Paper, N° 2013-1144.

Massoud, N., Saunders, A. e B. Scholnick (2011), “The cost of being late: The case of credit card penalty fees”, *Journal of Financial Stability*, Vol. 7, N° 2, pp. 49-59.

Min, I. e J. Kim. 2003, “Modeling credit card borrowing: a comparison of Type I and Type II Tobit approaches”, *Southern Economic Journal*, Vol. 70, N°1, pp. 128-14.

Park, S. (2004), “Consumer rationality and credit card pricing: Na explanation based on the option value of credit lines, *Managerial and Decision Economics*, Vol. 25, N°5, pp. 243–254.

Rochet, J. e J. Tirole (2006), “Two-Sided Markets: A Progress Report”, *RAND Journal of Economics*, Vol. 37, N° 3, pp. 645-667.

Rochet, J. C., J. Wright (2009), “Credit Card Interchange Fees”, Working Paper European Central Bank, N° 1138.

Scholnick, B., Massoud, N., Saunders, A., Carbo-Valverde, S. e F. Rodríguez-Fernández (2008), “The economics of credit cards, debit cards and ATMs: a survey and some new evidence”, *Journal of Banking and Finance*, Vol. 32, Nº 8, pp. 1468-1483.

Simon, J. (2005), “Payment systems are different: Shouldn’t their regulation be too?” *Review of Network Economics*, Vol. 4, Nº4, pp.1-20.

Stango, V., (2000), “Competition and pricing in the credit card market”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 82, Nº3, pp. 499–508.

Stango, V., (2002), “Pricing with consumer switching costs: Evidence from the credit card market”, *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 50, Nº4, pp. 475–492.

Valadkani. A, Anwar. S. e A. Arjomandi (2012), “How to capture the full extent of price stickiness in credit card interest rates?” Economics Working Paper Series, Nº12-02.

Weiner, S. e J. Wright (2005) “Interchange Fees in Various Countries: Developments and Determinants,” *Review of Network Economics*, Vol. 4, Nº4, pp. 290-323.

Wooldridge, J. (2002), *Introductory econometrics: A modern approach*, South-Western.

Yilmazer, T. e S. DeVaney (2005), “Household debt over the life cycle”, *Financial Services Review*, Vol. 14, Nº4, pp. 385-304.

Zhu, L. e C. Meeks (1994), “ Effects of low income families’ ability and willingness to use consumer credit on subsequent outstanding credit balances”, *Journal of Consumer Affairs*, Vol.28, Nº 2, pp. 403-422.

Anexos

Anexo 1- Síntese da revisão da literatura

	Ausubel (1991)
Até 2007 – quase exclusivamente sobre as taxas de juro dos cartões de crédito, (Massoud <i>et al.</i> 2007)	Brito e Hartley (1995) Calem e Mester (1995) Stango (2000 e 2002) Knittel e Stango (2003) Berlin e Mester (2004) Calem, Gordy e Mester (2005)
Outros artigos que usam dados sobre o cartão de crédito – insolvência pessoal - Restrições de liquidez -Rendimento permanente -Revolvers vs non revolvers (Revolving debt)	Gross e Souleles (2002 a)) Domowitz e Sartain (1999) Bertraut e Haliassos(2005) Michelle J. White (2007) Gross e Souleles (2002 b)) Peterson (1977) Park (2003)

Anexo 2- Matriz de correlações

	Expr1	sexf	sext	casado	escola-a	idade~24	idade~30	idad3~45	idad4~60	idade_60	pat-5000	pa~20000	pat200~0	pa_50000	centro~l	centro~s	sul	B	C	DT_REL	saldo_~r	CRED_VIV	Limite~o
Expr1	1.0000																						
sexf	0.1319	1.0000																					
sext	-0.0229	-0.1322	1.0000																				
casado	-0.0648	-0.1641	-0.0190	1.0000																			
escolarida-a	-0.0868	-0.0399	0.2620	-0.0489	1.0000																		
idade19_24	-0.0170	0.0410	-0.0274	-0.1587	-0.0293	1.0000																	
idade25_30	0.0003	0.0523	-0.0314	-0.2274	0.0096	-0.0425	1.0000																
idad31_45	0.0643	0.0490	-0.0062	-0.1656	0.0761	-0.1155	-0.2005	1.0000															
idad46_60	0.0001	-0.0387	0.0500	0.1808	-0.0069	-0.1106	-0.1919	-0.5218	1.0000														
idade_60	-0.0672	-0.0604	-0.0198	0.1864	-0.0738	-0.0831	-0.1442	-0.3921	-0.3754	1.0000													
pat1000_5000	-0.0140	0.0010	-0.0075	-0.0184	-0.0036	0.0014	0.0109	0.0380	-0.0033	-0.0476	1.0000												
pat500~20000	-0.1172	-0.0270	0.0162	0.0188	0.0402	-0.0243	-0.0212	0.0013	0.0226	-0.0044	-0.2222	1.0000											
pat200~50000	-0.1339	-0.0462	0.0237	0.0328	0.0647	-0.0301	-0.0295	-0.0405	0.0313	0.0409	-0.1506	-0.1430	1.0000										
pa_50000	-0.2539	-0.1037	0.0513	0.1133	0.1155	-0.0569	-0.0910	-0.1527	0.0357	0.2133	-0.2027	-0.1925	-0.1304	1.0000									
centro_sul	0.0511	0.0303	-0.0001	-0.0337	0.0332	0.0019	-0.0017	0.0067	-0.0010	-0.0062	-0.0032	-0.0145	-0.0080	-0.0037	1.0000								
centro_norte	-0.0562	-0.0439	-0.0108	0.0358	-0.0507	0.0100	0.0127	0.0028	-0.0063	-0.0078	-0.0000	0.0112	0.0020	0.0093	-0.2719	1.0000							
sul	0.0872	0.0597	0.0086	-0.0512	0.0721	-0.0163	-0.0222	-0.0155	0.0108	0.0256	0.0036	-0.0109	-0.0023	-0.0104	-0.3518	-0.2737	1.0000						
B	-0.0122	-0.0329	0.0133	0.0280	0.0012	-0.0747	-0.0811	0.0978	0.0117	-0.0471	-0.0254	0.3378	0.1920	-0.2842	-0.0016	0.0030	-0.0155	1.0000					
C	-0.2505	-0.1395	0.0725	0.1075	0.2058	-0.0584	-0.0521	-0.1304	0.0417	0.1578	-0.1613	-0.1024	0.1050	0.7323	0.0149	-0.0081	0.0109	-0.3899	1.0000				
DT_REL	-0.0750	-0.1655	0.0294	0.2360	0.0157	-0.1865	-0.2483	-0.2510	0.1431	0.3521	-0.0228	0.0619	0.0912	0.1999	-0.0134	-0.0016	0.0138	0.0507	0.1797	1.0000			
saldo_deve-r	0.4070	0.0762	0.0112	-0.0579	0.0119	0.0162	0.0245	0.0599	-0.0110	-0.0777	-0.0051	-0.0451	-0.0614	-0.1741	0.0258	-0.0382	0.0503	0.0179	-0.1502	-0.0455	1.0000		
CRED_VIV	0.0200	-0.0824	0.0115	0.0160	0.0932	-0.0558	-0.0575	0.1748	0.0179	-0.1649	0.0334	0.0343	0.0205	-0.0297	0.0358	-0.0237	0.0092	0.2141	0.0760	-0.0402	0.0197	1.0000	
Limite_cre-o	-0.2070	-0.1639	0.0974	0.1436	0.2381	-0.1021	-0.1393	-0.1346	0.0908	0.1770	-0.0808	0.0276	0.1363	0.4553	0.0156	-0.0271	0.0429	-0.0805	0.5212	0.2496	-0.0922	0.0758	1.0000